



SŠ automobilní a informatiky
Weilova 4 Praha 10 PSČ 102 00

Školní vzdělávací program pro obor

AUTOTRONIK

Identifikační údaje:

Název instituce :	Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Praha 10, Weilova 4
Zřizovatel:	Hlavní město Praha
Název ŠVP :	Autotronik
Kód a název oboru :	39-41-L/01 Autotronik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní
Jméno ředitele :	Ing. Milan Vorel
Datum platnosti :	1. 9. 2015 počínaje 1. ročníkem

Obsah:

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP	5
UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA.....	5
KLÍČOVÉ ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA	5
KLÍČOVÉ OBČANSKÉ KOMPETENCE	7
ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ, DOSAŽENÝ STUPEŇ VZDĚLÁNÍ.....	9
CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	9
DÉLKA A FORMA VZDĚLÁVÁNÍ.....	9
PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE VZDĚLÁVÁNÍ	9
ZDRAVOTNÍ PODMÍNKY	9
CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ.....	10
STĚŽEJNÍ METODY VÝUKY.....	10
ROZVOJ OBČANSKÝCH A ODBORNÝCH KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ.....	10
ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY	11
ORGANIZACE VÝUKY	11
HODNOCENÍ ŽÁKŮ.....	12
PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ	13
SOCIÁLNÍ PARTNEŘI	14
UČEBNÍ PLÁN ŠVP	15
ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM VE SROVNÁNÍ S RVP – UČEBNÍ PLÁN	16
UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	17
ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	20
1.ROČNÍK.....	20
2.ROČNÍK.....	22
3.ROČNÍK.....	24
4.ROČNÍK.....	26
UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK	28
ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK	30
1.ROČNÍK.....	30
2.ROČNÍK.....	32
3.ROČNÍK.....	34
4.ROČNÍK.....	36
UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK	38
ROZPIS UČIVA – NĚMECKÝ JAZYK	40
1.ROČNÍK.....	40
2.ROČNÍK.....	42
3.ROČNÍK.....	44
4.ROČNÍK.....	46
UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	48
ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	50
1.ROČNÍK.....	50
2.ROČNÍK.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
3.ROČNÍK.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
4.ROČNÍK.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD	59
1. ROČNÍK.....	59

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD.....	61
2. ROČNÍK.....	61
3. ROČNÍK.....	63
UČEBNÍ OSNOVA - MATEMATIKA	65
ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA	67
1.ROČNÍK.....	67
2.ROČNÍK.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
3.ROČNÍK.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
4.ROČNÍK.....	72
UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA	57
ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	76
1.ROČNÍK.....	76
2.ROČNÍK.....	78
3.ROČNÍK.....	80
4.ROČNÍK.....	82
UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	84
ROZPIS UČIVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE.....	86
1.ROČNÍK.....	86
2.ROČNÍK.....	88
3.ROČNÍK.....	89
4.ROČNÍK.....	90
UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA.....	91
ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA.....	93
2.ROČNÍK.....	93
3.ROČNÍK.....	94
4.ROČNÍK.....	95
UČEBNÍ OSNOVA – TECHNOLOGIE OPRAV	96
ROZPIS UČIVA – TECHNOLOGIE OPRAV.....	98
1. ROČNÍK.....	98
2. ROČNÍK.....	100
3. ROČNÍK.....	102
4. ROČNÍK.....	104
UČEBNÍ OSNOVA - ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ	106
ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ.....	108
1. ROČNÍK.....	108
2. ROČNÍK.....	110
UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE.....	112
ROZPIS UČIVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE	114
1. ROČNÍK.....	114
2. ROČNÍK.....	116
UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	118
ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	120
1.ROČNÍK.....	120
2.ROČNÍK.....	122
3.ROČNÍK.....	125
4.ROČNÍK.....	127
UČEBNÍ OSNOVA – MOTOROVÁ VOZIDLA	128

ROZPIS UČIVA – MOTOROVÁ VOZIDLA	130
1. ROČNÍK.....	130
2. ROČNÍK.....	132
3. ROČNÍK.....	135
4. ROČNÍK.....	138
UČEBNÍ OSNOVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL.....	142
ROZPIS UČIVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL	144
3.ROČNÍK.....	144
UČEBNÍ OSNOVA – PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ.....	147
ROZPIS UČIVA – PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ	149
1. ROČNÍK.....	149
2. ROČNÍK.....	152
3.ROČNÍK.....	155
4. ROČNÍK.....	158

Profil absolventa ŠVP

Název instituce :	Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Praha 10, Weilova 4
Zřizovatel:	Hlavní město Praha
Název ŠVP :	Školní vzdělávací program pro obor AUTOTRONIK
Kód a název oboru :	39-41-L/01 AUTOTRONIK

Uplatnění absolventa

Autotronik je kvalifikovaný pracovník pro výkon činností při diagnostikování, údržbě a opravách motorových a přípojných vozidel. Získané znalosti a dovednosti umožní absolventům uplatnit se v automobilové výrobě, opravárenských provozech, servisech, ve stanicích technické kontroly a stanicích měření emisí apod., při zajišťování technicko organizačních a materiálových požadavků nebo při obsluze diagnostických zařízení. Absolventi získají dovednosti ve vyplňování technické dokumentace z oblasti evidence prováděných servisních a opravárenských činností, dovednosti pro zajišťování potřebného materiálu a náhradních dílů apod. nebo pro provádění montáže a demontáže, provádění oprav, údržby, seřízení, výměny dílů a funkčních částí a funkční kontroly po provedené opravě a seřízení.

Možnosti uplatnění absolventa na trhu práce se významně zvyšují účastí studentů v programu T-TEP celosvětového vzdělávání organizovaného firmou TOYOTA a v programu ŠKODA-BOSCH-SCANIA II. Součástí vzdělání je příprava k získání řidičského oprávnění C.

Klíčové odborné kompetence absolventa

Měří a diagnostikuje technický stav vozidel

- zná základy elektrotechniky a elektroniky a jejich aplikace v motorových vozidlech a v diagnostických přístrojích
- orientuje se v základních automatizačních obvodech, blocích a přístrojích, zná možnosti jejich použití v motorových vozidlech a autoopravárenství
- volí metody měření, měřicí pomůcky a diagnostické prostředky a zařízení pro zjišťování technického stavu vozidel
- volí technologické postupy měření, diagnostiky, kontroly a přezkoušení funkčnosti smontovaných mechanismů a zařízení
- vyhledává odpovídající parametry v manuálech, dílenských příručkách, katalozích
- měří a kontrolou ověřuje základní funkce elektrických a elektronických zařízení motorových vozidel
- identifikuje závady u vozidel, jednotlivých agregátů a prvků pomocí běžných i speciálních měřidel, měřících přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení
- uplatňuje nejdůležitější zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především ochranu před účinky elektrického proudu, a dovede poskytnout první pomoc při úrazech elektrickým proudem

Provádí montáže, opravy a seřízení vozidel

- volí a používá vhodnou technologii a servisní dokumentaci pro daný druh vozidla

- čte technické výkresy, schémata a návody, které jsou součástí dokumentace
- provádí kontroly tvarů, rozměrů, uložení atd. a porovnává je s údaji výrobce
- volí a používá vhodné náhradní díly, přístroje, běžné a speciální nářadí, zdvihací a další zařízení potřebné k diagnostice a opravám vozidel
- dodržuje technologickou a pracovní kázeň
- zvládá přípravu a organizaci pracoviště, ošetřování, údržbu nářadí, nástrojů a zařízení
- ručně a strojně opracovává technické materiály, spojuje materiály, ručně dohotovuje součástky pro strojní obrábění
- dovede vyrobit jednoduché součástky a výrobky
- demontuje a montuje spoje, součásti pro přenos pohybu a sil, převody, včetně vzájemného uložení součástí, dílů, velikostí vůlí
- volí a nahrazuje součástky, kapaliny a elektronické prvky ve vozidlech
- provádí údržbu, záruční a pozáruční prohlídky
- provádí běžné a střední opravy vozidel, a to výměnou dílů, opravou dílů, provádí seřízení a nastavení předepsaných parametrů, přezkoušení funkčních celků eventuálně jízdní zkoušky
- volí a správně aplikuje prostředky ochrany povrchů součástí
- vede základní evidenci o vykonané práci
- dodržuje bezpečný postup pro demontáž a opravu, montáž vozidel a jejich částí
- respektuje zásady skladování a používání ropných produktů a jejich ekologickou likvidaci
- ovládá základní hasební prostředky

Organizuje zajištění provozu oprav

- ovládá základní dovednosti výpočetní techniky, přípravu vstupních dat, zná možnosti využití výpočetní techniky v autoopravárenství
- rozumí základním pojmům a vztahům v oblasti ekonomiky a informačních soustav, v oblasti plánování a ekonomiky práce
- pracuje s normami a odbornou literaturou
- orientuje se ve strojírenské a elektrotechnické dokumentaci a čte technické výkresy
- rozlišuje základní druhy technických materiálů a jejich použití, mechanické a technologické vlastnosti, způsoby jejich tepelného zpracování povrchových úprav a metody kontroly jakosti
- určí životnost základních strojních součástí a dílů
- stanoví potřebu opravy silničních vozidel a její rozsah, zvolí způsob přezkoušení a předání vozidla
- z pohovoru se zákazníkem zjistí pravděpodobné závady vozidla a stanoví předpokládanou cenu opravy
- zpracuje dokumentaci o převzetí vozidla do opravy a předá opravené vozidlo zákazníkovi
- stanoví opravárenské úkony, potřebu náhradních dílů, materiálů, nářadí a přípravků pro údržbu, opravu a seřízení vozidla
- řídí menší pracovní kolektivy
- je odborně připraven k řízení motorových vozidel skupiny C

Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své a spolupracovníků i dalších osob na pracovišti, chápe ji i jako součást podmínek k získání a udržení certifikátu jakosti
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si návyky a zásady bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad práce se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji atd.), rozpozná nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen odstranit závady a možná rizika
- zná systém péče státu o zdraví
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc poskytnout

Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta

Jedná ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční popř. společenské ohodnocení
- při plánování a posuzování určité činnosti zvažuje výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodaří se svými finančními prostředky
- s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami nakládá ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Klíčové občanské kompetence

Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytváří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem, vyhledává a zpracovává informace
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy a pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
- zná možnosti dalšího vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- porozumí zadání úkolu, určí jádro problému, získá informace k řešení problému, navrhne způsob řešení problému, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit
- při řešení problémů spolupracuje s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevu mluveném i psaném, vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů projevů jiných lidí
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosahuje jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí a pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru odborné kvalifikace
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění

Personální a sociální kompetence

- reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- adekvátně reaguje na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá kritiku i radu
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí

- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický a duševní rozvoj
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a zodpovědně plní pracovní úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k tvorbě vstřícných mezilidských vztahů, předchází osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- ve vlastním i veřejném zájmu jedná odpovědně a samostatně a iniciativně
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, s aktivní tolerancí přistupuje k identitě druhých
- aktivně se zajímá o politické a společenské dění u nás i ve světě
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní a národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělání
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své profesní a vzdělávací dráze
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje se zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učí se používat nové aplikace
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů, je mediálně gramotný

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- používá pojmy kvalifikujícího charakteru
- provádí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění
- při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikuje matematické postupy

Způsob ukončení vzdělávání, dosažený stupeň vzdělání

- vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou, která se skládá ze dvou částí – společné (státní) a profilové (školní), aby žák uspěl u maturity, musí úspěšně složit povinné zkoušky obou těchto částí, obsah a organizace zkoušky se řídí platnými předpisy (Školský zákon s novelou – 561/2004Sb)
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce
- dosažený stupeň vzdělání je střední vzdělání s maturitou

Charakteristika vzdělávacího programu

Délka a forma vzdělávání

- čtyři roky v denní formě vzdělávání
- pro absolventy oborů vzdělávání s maturitní zkouškou je možná zkrácená doba vzdělávání po splnění rozdílových zkoušek, možnost zkrácení doby vzdělávání je závislá na typu dosaženého vzdělání
- do vzdělávacího procesu mohou být zařazeni i žáci se statutem *vrcholového sportovce* a žáci, kterým je povolen individuální studijní výchovně vzdělávací plán (ISVVP)

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- úspěšné ukončení základního vzdělávání
- splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti potvrzené lékařem
- pro zkrácenou formu studia úspěšné ukončení středního vzdělávání s maturitní zkouškou

Zdravotní podmínky

Ke studiu mohou být přijati uchazeči, jejichž zdravotní způsobilost posoudil a na přihlášce ke studiu potvrdil lékař.

Ze zdravotního hlediska vadí pro přijetí ke studiu tyto poruchy:

- poruchy nosného a pohybového systému omezující práce ve vynucených polohách a práce vyžadující manuální zručnost
- chronická a alergická onemocnění kůže, přecitlivělost na chemická i mechanická dráždiva a oleje
- chronická, recidivující a alergická onemocnění dýchacích orgánů, astma
- nemoci z nachlazení recidivující, poruchy imunity
- nemoci srdce, vleklé zánětlivé stavy a chlopňové vady haemodynamicky významné
- onemocnění zažívacího ústrojí vyžadující dietní stravování a omezení fyzické námahy
- onemocnění uropoetického systému nebo stavy s výraznou poruchou funkce ledvin
- nemoci nervové, záchvatové stavy, kolapsové stavy provázené poruchou koordinace
- poruchy psychické a neurózy závažnějšího charakteru
- poruchy krvetvorby a hemokoagulace

- poruchy sluchu s ostrostí sluchovou pro šepot každého ucha pod 3 m
- závažnější poruchy zraku

Celkové pojetí vzdělávání

- cílem vzdělávání je naučit žáky potřebným teoretickým vědomostem a praktickým dovednostem, aby získali potřebné klíčové odborné a občanské kompetence, umožnit žákům získat hlubší přehled o problematice činností v autoopravárenství, zejména čerpáním vědomostí z mimoškolních zdrojů jako ŠKODA-BOSCH, TOYOTA, Continental TEVES, atd.
- základem výuky je metoda frontální, skupinové a individuální výuky s co nejširším využitím didaktických pomůcek, modelů, řezů atd.
- součástí vzdělávání je mezinárodní program vzdělávání T-TEP TOYOTA a školení ve spolupráci s firmou ČESMAD, účast v těchto programech výrazně rozšiřuje nejen odborné kompetence žáků, ale i jejich možnosti uplatnění na trhu práce

Stěžejní metody výuky

1. ročník teoretická výuka - frontální a skupinová výuka
odborný výcvik - skupinová výuka
2. ročník teoretická výuka - frontální a skupinová výuka
- samostatné vyhledávání informací v dostupné literatuře a jejich zpracovávání
odborný výcvik - skupinová výuka, samostatná diagnostika závad s využitím odborné dokumentace, stanovení postupu opravy
3. ročník teoretická výuka - frontální a skupinová výuka
- samostatné vyhledávání informací v dostupné literatuře a jejich zpracovávání
odborný výcvik - skupinová výuka, samostatná diagnostika závad s využitím odborné dokumentace, stanovení postupu opravy
4. ročník teoretická výuka - frontální a skupinová výuka
- samostatné vyhledávání a zpracovávání informací v dostupné literatuře
odborný výcvik - je prováděn jako individuální výuka v rámci praxe ve školou vybraném a smluvně vázaném autoservisu

K individuálnímu přístupu ve výuce, zejména v odborném výcviku, je možné přistoupit postupně, kdy student je schopen samostatné práce a plně si uvědomuje svou odpovědnost.

Individuální přístup je uplatňován u žáků – vrcholových sportovců.

Rozvoj občanských a odborných klíčových kompetencí

- teoretickou výukou ve škole
- odborným výcvikem
- sportovními kurzy a sportovními soutěžemi
- besedami a exkurzemi
- odbornými soutěžemi

Začlenění průřezových témat do výuky

Průřezová témata jsou aplikována v jednotlivých předmětech a šíře jejich aplikace odpovídá zaměření jednotlivých předmětů.

Obsah jednotlivých průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- právní minimum potřebné pro soukromý a občanský život

Člověk a životní prostředí

- biosféra v ekosystémovém pojetí
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- řešení environmentálních problémů v autoopravárenství a v občanském životě

Člověk a svět práce

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce
- trh práce, jeho ukazatele, vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
- soustava školního vzdělávání v ČR, význam a možnosti dalšího vzdělávání
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze
- písemná a verbální sebeprezentace, psaní profesních životopisů, jednání se zaměstnavateli
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance, mzda
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání
- podpora státu sféry zaměstnanosti
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí

Informační a komunikační technologie

- schopnost využívat IKT
- vyhledávání informací
- prezentace výsledků práce prostřednictvím IKT

Organizace výuky

Základem je pravidelné střídání měsíčních cyklů, z čehož je tři týdny teoretická výuka a týden odborný výcvik. Dále k organizaci výuky patří exkurze, školení new T-TEP TOYOTA, Continental -TEVES a Porsche-Interauto.

Odborné exkurze

1. až 2. ročník - návštěvy výstav

- 2. až 4. ročník - exkurze do podniků vyrábějících automobily
- 1. až 4. ročník - návštěvy výstav s automobilovou tematikou v Praze

Tělovýchovné kurzy a jiné aktivity

- 1. ročník - lyžařský kurz
- 1. až 4. ročník - mezinárodní sportovní utkání
- 1. až 4. ročník - zahraniční výběrové letní a zimní zájezdy
- 1. až 4. ročník - celostátní, městské a školní přebory

Hodnocení žáků

Hodnocení žáků je nedílnou součástí výuky, plní funkci motivační a informační. Hodnocení vychází z Klasifikačního řádu školy.

Teoretická výuka

V teoretické výuce bude žák přezkoušen alespoň třikrát za pololetí, z toho pokud možno jedenkrát ústně.

Každé pololetí se žákovi vydává vysvědčení. Hodnocení výsledků ve vzdělávání je na vysvědčení vyjádřeno klasifikací.

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

- výborný
výborně ovládá látku, zná detaily problematiky, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy a dokáže je vysvětlit
- chvalitebný
dobře ovládá látku, zná s chybami detaily problematiky, chápe podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit
- dobrý
ovládá látku, zná některé detaily problematiky byť s možnými chybami, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy, ale nedokáže je vysvětlit
- dostatečný
látku příliš neovládá, dopouští se chyb byť ne zásadního charakteru, chápe podstatu problému, není si však vědom souvislostí a detailů
- nedostatečný
látku neovládá

Odborný výcvik

V odborném výcviku učitel hodnotí :

- zvládnutí učiva - klasifikací
- dodržování pravidel BOZP - ústním hodnocením
- aktivní přístup k řešení problémů - ústním hodnocením, které může být i součástí klasifikace
- pořádek na pracovišti - ústním hodnocením

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni :

- výborný
umí diagnostikovat i složitější závady, zná a umí použít nejvhodnější a nejekonomičtější způsob opravy, je schopen samostatné práce, odvedenou práci dokáže zkontrolovat a zhodnotit
- chvalitebný
dobře ovládá problematiku diagnostiky a oprav, zná s chybami detaily problematiky, chápe

podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit, je schopen pracovat samostatně pod dozorem pedagoga

- dobrý
ovládá látku, zná některé detaily problematiky byt' s možnými chybami, při diagnostice závad se dopouští chyb, je schopen práce pod dozorem pedagoga, v jednodušších případech pracuje samostatně
- dostatečný
látku příliš neovládá, dopouští se chyb, chápe podstatu diagnostiky a oprav, není si vědom souvislostí a detailů, pracuje správně pouze pod dozorem pedagoga
- nedostatečný
látku neovládá, není schopen práce ani pod dohledem pedagoga

Personální a materiální zabezpečení

Personálně je výuka zajištěna učiteli se základní předepsanou kvalifikací, která je pravidelně zvyšována v rámci školení v systému evropského vzdělávání pedagogických pracovníků ŠKODA-BOSCH-SCANIA-II, v systému mezinárodního vzdělávání T-TEP TOYOTA a v dalších kurzech odborného a pedagogického zaměření.

Materiální zabezpečení teoretické výuky je zajištěno v sídle školy. Základem jsou tyto učebny:

- učebny vybavené zpětnými projektory a dataprojektory
- odborné učebny automobilů a diagnostiky
- odborná učebna elektrotechniky vybavená zpětným projektorem a dataprojektorem
- jazykové učebny
- šest multimediálních počítačových učeben připojených na internet
- knihovna s internetovou studovnou

Materiální zabezpečení odborného výcviku je zajištěno na odloučených pracovištích:

- Praha 10, Průběžná 76, zařízení pro výuku oprav automobilů, strojírenské praxe, elektrotechnické praxe, automobilové diagnostiky
- Praha 10, U Plynárny 99, zařízení pro výuku oprav automobilů, strojírenské praxe, elektrotechnické praxe, automobilní diagnostiky, jako *stanice měření emisí*
- Praha 4, Dobronická 7/1216, zařízení jako *stanice měření emisí, stanice technické kontroly*, karosárna, lakovna, dílna pro mechanické opravy a diagnostiku motorů, brzd a podvozků, měření geometrie

Materiální zabezpečení sportovních aktivit:

- tělocvična, posilovna, venkovní hřiště umístěné v sídle školy
- k pořádání lyžařských kurzů a dalších aktivit středisko Desná v Jizerských horách

Sociální partneři

Spolupráce se sociálními partnery je významným přínosem pro zajištění kvalitní výuky nejen v oblasti materiální pomoci, ale hlavně v oblasti odborné technické podpory. Mezi nejvýznamnější partnery patří firmy:

TOYOTA, BOSCH, ŠKODA, SCANIA

Dalšími významnými partnery pak jsou:

Schell, ELIT, AUTO ŠTANGL, SISA, Castrol, ACI, DEKRA, **Barum**, ÚAMK, PURE-SOLVE, APM, IHR autodíly, INTERACTION, **Velvana**, **auto** EXPERT, BANNER BATERIE a stále se přidávají další.

Ve vzdělávacím procesu se spolupráce odráží ve formě využívání dodaných učebních pomůcek a v předávání nejnovějších poznatků z konstrukce a technologie oprav.

Učební plán ŠVP

Název ŠVP : Školní vzdělávací program pro obor Autotronik
 Kód a název oboru : 39-41-L/01 Autotronik
 Stupeň vzdělání : střední vzdělání s maturitou
 Délka studia : 4 roky
 Forma studia: denní
 Datum platnosti : 4 roky od data platnosti ŠVP

ŠVP							
předmět	zkratka	týdně	celkem	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník
Český jazyk a literatura	CJL	12	378	3	3	3	3
Anglický jazyk / (Německý jazyk)	ANG NEM	12	378	3	3	3	3+1
Základy společenských věd	ZSV	5	158	2	1	1	1
Základy přírodních věd	ZPV	5	158	3/1	1	1	0
Matematika	MAT	12	378	3	3	3	3
Tělesná výchova	TEV	8	252	2	2	2	2
Informační a komunikační technologie	IKT	4	126	1	1	1	1
Ekonomika	EKA	3	94	0	1	1	1
Technologie oprav	TEO	8,5	266	1,5	2	2	3
Základy strojírenství	ZST	4	128	2	2	0	0
Technická dokumentace	TED	3	96	2	1	0	0
Elektrotechnická zařízení	ELZ	9	282	2	2	2	3
Motorová vozidla	MTV	8,5	267	2	2	2	2,5
Řízení motorových vozidel	RMV	2	64	0	0	2	0
Praktické vyučování	PV	37,5	1179	6	10,5	10,5	10,5
Celkem		134,5	4304	32,5	34,5	33,5	34
Teoretické vyučování				26,5	24	23	22,5+1
Praktické vyučování				6	10,5	10,5	10,5
celkem				32,5	34,5	33,5	33+1

pozn. Estetické vzdělávání je hodinově přiřazeno do předmětu Český jazyk a literatura a obsah estetického vzdělávání bude odučen v tomto předmětu. Všechny předměty jsou povinné.

***Úprava ŠVP** – rozšíření výuky Anglického jazyka na základě Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky. Garantovaného Odborem školství, mládeže a tělovýchovy MHMP. Jedná se o nadstandartní pojetí jazykového vzdělávání formou navýšení hodinové dotace ve 4. ročníku od 1.9.2012.

Přehled využití týdnů ve školním roce :

Činnost	1.ročník	2. ročník	3.ročník	4.ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	32	32	32	30
Lyžařský kurz	1			
Letní sportovní kurz		1		
Maturita				2
Časová rezerva (opakování, výchovně vzdělávací akce)	7	7	8	2
Celkem týdnů	40	40	40	34

Školní vzdělávací program ve srovnání s RVP – učební plán

Škola : Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Praha 10, Weilova 4
 Kód a název RVP : 39-41-L/01 Autotronik
 Název ŠVP : Školní vzdělávací program pro obor Autotronik

vzdělávací okruh	RVP		ŠVP							
	min. týden	min. celkem	předmět	zkratka	týdně	celkem	1.r.	2.r.	3.r.	4.r.
Jazykové vzdělávání										
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	CJL	12	378	3	3	3	3
Cizí jazyk/y	10	320	Anglický jazyk / (Německý jazyk)	ANG NEM	12	378	3	3	3	3+1
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	ZSV	5	158	2	1	1	1
Přírodovědné vzdělávání	5	160	Základy přírodních věd	ZPV	5	158	3/1	1	1	0
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	MAT	12	378	3	3	3	3
Estetické vzdělávání	5	160	zařazeno v CJL							
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	TEV	8	256	2	2	2	2
Vzdělávání v IKT	4	128	Informační a komunikační technologie	IKT	4	126	1	1	1	1
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	EKA	3	94	0	1	1	1
Oprávenství	7	224	Technologie oprav	TEO	8,5	266	1,5	2	2	3
Strojní zařízení	7	224	Základy strojírenství	ZST	4	128	2	2	0	0
			Technická dokumentace	TED	3	96	2	1	0	0
Elektrotechnická zařízení	8	256	Elektrotechnické zařízení	ELZ	9	282	2	2	2	3
Disponibilní hodiny	22	704	Motorová vozidla	MTV	8,5	267	2	2	2	2,5
			Řízení motorových vozidel	RMV	2	64	0	0	2	0
Opravy vozidel	29	928	Praktické vyučování	PV	37,5	1200	6	10,5	10,5	10,5
Celkem	128	4096			134,5	4304	32,5	33,5	33,5	35
			Teoretické vyučování				26,5	24	23	22,5+1
			Praktické vyučování				6	10,5	10,5	10,5
			celkem				32,5	34,5	33,5	33+1

pozn. Estetické vzdělávání je hodinově přiřazeno do předmětu Český jazyk a literatura a obsah estetického vzdělávání bude odučen v tomto předmětu

UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- má integrující poslání, rozvíjí základy všeobecného vzdělání a vytváří obecné předpoklady pro úspěšné studium odborných předmětů a práci v zaměstnání
- je působivým prostředkem výchovy vlastenecké, neboť vychovává k úctě k jazyku jako podstatnému znaku národa, ukazuje na jeho odolnost v dobách útisku
- vychovává žáky k tomu, aby schopnost správně, výstižně a vhodně se vyjadřovat chápali za povinnost vzdělaného Čecha
- upevní v žácích snahu uvědomělého ovládnutí spisovného jazyka v jeho podobě psané i mluvené
- vytvoří podmínky pro vznik jazykového povědomí, které provází člověka i po dokončení školní docházky
- má nezanedbatelnou důležitost pro studium cizích jazyků

b) charakteristika učiva

- zdokonaluje vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole
- skládá se z jazykové, stylistické a literární výchovy, které se navzájem podporují
- vysvětlí systém spisovného jazyka, především zákonitosti tvarosloví a skladby
- upevní znalosti zásad českého pravopisu
- procvičuje poučky na konkrétním jazykovém materiálu
- respektuje společný cíl jazykového a slohového vyučování – obě složky na sebe navazují, doplňují se, žák se systematicky učí vyjadřovat výstižně, vhodně a spisovně
- vede žáky k racionálním studijním metodám, práci s vhodnými příručkami a internetem
- seznámí s literaturou jako specifickým druhem umění – krásná literatura významně ovlivňuje myšlení žáka a jeho citový život i způsob jeho jazykového vyjadřování
- umožní žákům získat přehled o kulturním a historickém dění u nás i ve světě
- prohlubuje zájem o kulturní dění
- v žácích účinně rozvíjí zájem o umění, smysl pro krásu, schopnost hodnotit lidské činy, dává podněty k jejich mravnímu růstu
- na základě jazykových a slohových znalostí žáci hlouběji chápou uměleckou hodnotu literárního díla, jednotlivé postavy, jejich charakter a jednání, hodnotí je, a učí se tak hodnotit i sebe a lidi, se kterými přicházejí do styku
- kultivuje projev a chování v určitých společenských situacích
- vychovává k toleranci k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí

c) pojetí výuky

- vysvětlit učivo kombinací výkladu a řízeného rozhovoru
- při výkladu i procvičování učiva otázkami zajistit, aby žáci pouze mechanicky látku neopakovali
- pracovat se sešity, připravenými texty, jazykovými příručkami
- dbát na systémové znalosti, tj. dodržovat zásadu soustavnosti
- vést žáky k tomu, aby sledovali odpovědi vyvolaného žáka, popř. je opravovali
- pracovat se všemi žáky, zapojit i méně aktivní
- kontrolovat a opravovat školní i domácí práci žáků
- dodržovat postup od jednoduššího ke složitějšímu – od procvičování jednotlivých jevů přecházet k souhrnným cvičením

- podle charakteru učiva lze pracovat s dvojicemi či skupinami žáků
- využívat zásady názornosti – např. obrazový materiál, literární ukázky, filmové ukázky
- směřovat k tomu, aby žáci pochopili, že literární dílo je odrazem skutečného života
- vést žáky k pochopení významu díla pro tehdejší i dnešní dobu
- vést žáky k vědomému čtenářství, které podporuje rozvoj všestranně vzdělané osobnosti

d) hodnocení výsledků žáků - aspekty hodnocení

- zájem o předmět
- aktivita při výuce
- projevení vlastní iniciativy a kreativity
- plnění zadaných úkolů v ústní i písemné podobě
- plnění úkolů ve stanoveném termínu
- správné řešení modelových situací a úloh
- výrazné individuální pokroky v předmětu
- znalosti ověřené písemným přezkoušením
- klasifikační zkoušení před třídou, příp. individuální
- schopnost žáka uvědomit si své klady i nedostatky – klady rozvíjí, nedostatky odstraňuje
- soustředěnost při orientačním (frontálním) zkoušení
- slovní zásoba, plynulost, hlasitost, suverénnost projevu

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života
- pomáhá formulovat vlastní názory písemnou i ústní formou
- zdokonaluje jazykovou kulturu, vystupování studenta
- učí žáky jednat s lidmi, diskutovat, argumentovat, hledat kompromisy
- má integrující charakter – navazuje na poznatky z jiných předmětů (IKT, ZSV, ...)
- žák se učí pracovat s informacemi, vyhodnocovat je, interpretovat je, předávat je
- formuje estetické cítění žáků, např. ve výběru vlastní četby či kulturních aktivit
- podílí se na výchově k vědomému, kultivovanému čtenářství
- podporuje vývoj všestranně vzdělané osobnosti

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- úzká spolupráce s předmětem ZSV – vysvětlení základních pojmů
- vzájemné respektování, spolupráce, dialog, slušnost, zdvořilost, multikulturní výchova, morální principy
- mediální gramotnost – práce s informacemi masových médií (interpretace, dezinterpretace, vyhodnocení, relativnost pohledu na závažné informace, zdroje informací obecně)
- četba a literární výchova – přiblížení zásadních a zajímavých textů o životě člověka ve společnosti, např. v totalitních režimech, za války apod.

Člověk a životní prostředí

- úzká provázanost s předmětem Ekologie
- porozumění textu z oblasti ekologie a životního prostředí – rozbor textu z jazykového a obsahového hlediska – prezentace vlastního postoje

Člověk a svět práce

- motivovat žáky k tomu, aby si uvědomili význam vzdělání v současném i budoucím životě
- zdůraznit úlohu správného vystupování a vlastní kultury člověka
- rozvíjet základní komunikační dovednosti
- vést k vyjádření vlastních postojů, názorů, priorit, očekávání
- přesvědčit o nutnosti celoživotního vzdělávání a učení se

Informační a komunikační technologie

- schopnost používat prostředky IKT – práce s informacemi, vyhodnocení, zdroje informací obecně, později jako významný nástroj pro řešení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života

ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1.ročník		96
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk - definuje jednotlivé útvary národního jazyka: obecná čeština, slang, nářečí, argot... - řídí se zásadami správné výslovnosti - ovládá pravidla českého pravopisu - pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny) - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - vyjadřuje se jasně a srozumitelně - uvědomuje si specifika ústního a písemného projevu - klade důraz na ústní projev a vystupování - určí ve větě základní skladební dvojici - správně určuje větné členy - provede rozbor věty jednoduché a souvětí 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <p>Úvodní hodina – seznámení s obsahem učiva jazyka a slohu</p> <p>Slovo a slovní zásoba, tvoření slov</p> <p>Věta jednočlenná a dvojčlenná</p> <p>Základní skladební dvojice</p> <p>Shoda podmětu a přísudku</p> <p>Rozvíjející větné členy</p> <p>Stavba věty jednoduché a souvětí</p> <p>Opakování a procvičování pravopisných jevů</p> <p>Národní jazyk a jeho útvary</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní pojmy stylistiky - zná kompozici vypravování - při vyprávění správně kombinuje jazykové prostředky 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <p>Sloh a základní slohotvorní činitele</p> <p>Funkční styly</p> <p>Vypravování</p> <p>Referát</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základní literárněvědní terminologii - vystihne charakteristické znaky literárních druhů 	<p>Úvod do studia literatury</p> <p>- literární druhy</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - zařadí konkrétní literární díla k uměleckým druhům a žánrům - na základě práce s textem chápe rozdíl mezi poezií, prózou a dramatem - vnímá literárněhistorické souvislosti - prokáže základní přehled o vývojovém kontextu literatury a vývoje společnosti - orientuje se ve vývoji české literatury - určí důležité mezníky a autory světové literatury - zařadí typická díla do literárního směru a příslušného historického období - vystihne hlavní sdělení textu - debatuje o textu - vyjádří vlastní prožitky z daných textů nebo děl - zhodnotí význam díla pro daný literární směr - zhodnotí význam autora pro dobu - provede hodnocení autora a díla pro další vývoj literatury i pro další generace - kultivuje svůj projev - dbá na zásady spisovné češtiny 	<p>1. Základy kultury a vzdělanosti Orientální literatura</p> <p>Antická literatura (Homér, řecká dramata, římská literatura)</p> <p>Bible a její vliv na evropské myšlení a literaturu</p> <p>2. Starší literatura a literatura národního obrození</p> <p>Nejstarší literární památky na našem území</p> <p>Literatura 14. století a doba Karla IV.</p> <p>Literatura doby husitské</p> <p>3. Humanismus a renesance</p> <p>Literatura doby pobělohorské</p> <p>4. Klasicismus, osvícenectví a preromantismus</p> <p>(Moliere, Voltaire, J. J. Rousseau)</p> <p>5. Literatura národního obrození</p> <p>6. Aktuální problémy literatury a kultury</p> <p>(knihovna, individuální četba, divadlo)</p>	
--	---	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2.ročník Žák:		96
<ul style="list-style-type: none"> - určuje gramatické kategorie - pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny) - je si vědom zodpovědnosti za svůj projev - rozlišuje spisovné a nespisovné tvary slov - dbá na užití spisovných tvarů - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <p>Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 1. ročníku</p> <p>Prohlubování a systemizace poznatků z morfologie, syntaxe a pravopisu</p> <p>Tvarosloví, slovní druhy</p> <p>Synonyma, homonyma, antonyma</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - posuzuje a porovnává svůj projev s projevy spolužáků - vysvětlí rozdíly mezi různými typy popisu - v odborném popisu uplatňuje poznatky z odborných předmětů a praxe - chápe význam administrativního stylu - uvědomuje si rozdíly mezi osobním a úředním dopisem - ovládá grafickou i formální stránku osobního a úředního dopisu - zajímá se o denní tisk 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <p>Kultura mluveného projevu</p> <p>Charakteristické rysy mluvených projevů, neverbální komunikace (dialogická a monologická cvičení)</p> <p>Osobní dopis</p> <p>Administrativní styl a jeho útvary</p> <p>Žádost, životopis, úřední korespondence</p> <p>Ústní vyjadřování při oficiálním společenském styku</p> <p>Popis a charakteristika, odborný popis</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - uvede charakteristické znaky známých uměleckých směrů - rozumí základním literárním pojmům - určí významné představitele v české a světové literatuře - kultivovaným způsobem prezentuje své názory o díle či autorovi 	<p>Seznámení s liter. učivem, upevnění vědomostí z 1. ročníku</p> <p>1. Romantismus ve světové literatuře (G. G. Byron, V. Hugo, A. S. Puškin...)</p> <p>2. Česká literatura 30. a 40. let 19. stol. (J. K. Tyl, K. H. Mácha, K. J. Erben)</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - prokáže schopnost samostatně pracovat s textem - je z výkladu schopen postihnout podstatné informace a zaznamenat je do sešitu - ústní i písemnou formou adekvátním způsobem interpretuje získané poznatky poznatky ústní i písemnou formou - vyhledává informace o autorech – slovník, internet - je veden k návštěvám knihoven (např. školní knihovna) 	<p>3. Realismus v evropských literaturách</p> <p>4. Počátky realismu v české literatuře (K. Havlíček Borovský, B. Němcová)</p> <p>5. Generace májovců</p> <p>6. Ruchovci a lumírovci</p> <p>7. Historická próza 2. pol. 19. stol.</p> <p>8. Aktuální problémy literatury a kultury (besedy, divadlo, individuální četba)</p>	
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3.ročník		96
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá pravopis českého jazyka - pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny) - rozumí stavbě věty 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <p>Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 2. ročníku</p> <p>Upevňování a prohlubování poznatků z morfologie, syntaxe a pravopisu</p> <p>Souvětí, hlavní a vedlejší věty</p> <p>Všestranné jazykové rozborů</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - je schopen napsat referát a výklad - samostatně vyhledává informace ke zpracování zadaných témat - ovládá normy a principy kulturního vyjadřování a vystupování - chápe význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění - vyjadřuje se srozumitelně a souvisle - dbá na grafickou podobu textu – psaného i tištěného - uplatňuje získané vědomosti a dovednosti při přípravě mluvních cvičení - pracuje samostatně, ve dvojici i v týmu - shrnuje poznatky z tvarosloví, skladby a stylistiky a využívá jich ve svých vystoupeních 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <p>Odborný styl a jeho charakteristické rysy</p> <p>Výklad</p> <p>Publicistický styl – žánry, útvary</p> <p>Inzerát, reklama</p> <p>Konspekt, rešerše, teze, resumé</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná historické mezníky 20. století, chápe jejich propojenost s vývojem literatury - rozebírá texty z děl vybraných autorů - vyjádří hlavní myšlenku textu 	<p>Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 2. ročníku</p> <p>1. Světová a česká literatura na přelomu 19. a 20. století – nové směry a tendence</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - formuluje vlastní pocity a zážitky z probíraných děl či vlastní četby - porovnává filmové či divadelní adaptace s knižními předlohami - chápe význam literatury, filmu a divadla pro rozvoj osobnosti - při návštěvě kin i divadel respektuje normy společenského chování - dbá na kulturu osobního projevu 	<p>(naturalismus, prokletí básníci, impresionismus, symbolismus, dekadence)</p> <p>2. Česká literatura – generace let devadesátých (J. S. Machar, A. Sova, O. Březina, K. Hlaváček, F. X. Šalda) Generace buřičů</p> <p>3. Světová literatura od počátku století do konce 20. let 20. stol. (R. Rolland, A. France, F. Kafka ...)</p> <p>4. 1. světová válka v próze (J. Hašek...)</p> <p>5. Česká meziválečná poezie (J. Wolker, V. Nezval ...)</p> <p>6. Aktuální problémy literatury a kultury (divadlo, kino, individuální četba)</p>	
---	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4.ročník		90
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá pravopis českého jazyka - pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny, Slovník cizích slov) - ovládá rozbor věty jednoduché a souvětí 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <p>Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 3. ročníku</p> <p>Prohlubování a systemizace poznatků z morfologie, syntaxe a pravopisu</p> <p>Systemizace a opakování jazykových a slohových poznatků</p> <p>Složité souvětí</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná kompozici úvahy - je schopen samostatně vypracovat úvahu - posuzuje a porovnává svůj projev s projevy spolužáků - samostatně vyhledává informace na internetu a v ostatních sdělovacích prostředcích - ovládá normy a principy kulturního vystupování a vyjadřování - vyjadřuje se srozumitelně a souvisle - uplatňuje získané vědomosti a dovednosti při přípravě mluvních cvičení - samostatně pracuje s odborným textem - shrnuje poznatky z tvarosloví, skladby a stylistiky a využívá jich ve svých vystoupeních 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <p>Úvaha a úvahový postup</p> <p>Pěstování odborného vyjadřování a individuálního stylu žáků na základě využití osvojených jazykových znalostí (referát, diskuze, kritika, proslov)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná historické mezníky 20. století - chápe jejich propojenost s vývojem literatury - je schopen rozebrat texty z děl vybraných autorů 	<p>Seznámení s liter. učivem, upevnění vědomostí z 3. ročníku</p> <p>1. Česká a světová meziválečná literatura</p> <p>2. Divadlo a drama 20. století</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - adekvátním způsobem interpretuje získané poznatky - formuluje vlastní pocity a zážitky z probíraných děl a vlastní četby - je schopen porovnat filmové či divadelní adaptace s knižními předlohami - chápe význam literatury, filmu a divadla pro osobnostní rozvoj - při návštěvě kin i divadel respektuje normy společenského chování - dbá na kulturu osobního projevu - vyhledává informace o autorech – slovník, internet - je veden k návštěvám knihoven (individuální četba) 	<p>3. Česká a světová literatura 2. poloviny 20.století</p> <p>4. Současná česká literatura</p> <p>5. Aktuální problémy literatury a kultury (divadlo, kino, besedy o četbě)</p> <p>6. Prohloubení a aplikace poznatků učiva 1.- 4. ročníku</p> <p>7. Návčik didaktických testů</p> <p>8. Návčik písemných slohových prací dle časového maturitního předpisu</p>	
--	--	--

UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- osvojení jazykových znalostí a komunikativních jazykových kompetencí na úrovni B1 (podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky)
- rozšíření aktivně používaných lexikálních jednotek až na počet 2 500 – z toho obecně odborná a odborná terminologie zahrnuje minimálně 20 %
- v závěru čtyřletého studia –složení maturitní zkoušky na úrovni B1
- využívání vybraných metod a postupů efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků (případně k dalšímu vzdělávání), využívání vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů v souladu se zásadami demokracie
- vzdělávání a komunikace v cizím jazyce se výrazně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti v oblasti osobní i pracovní, u žáků se rozvíjí i schopnost a potřeba se neustále vzdělávat v oboru a v případě potřeb i rekvalifikovat

b) charakteristika učiva

- učivo navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- učivo směřuje ke zdokonalení komunikace studentů v cizím jazyce v různých situacích života. V projevech mluvených i psaných - na všeobecná i odborná témata –student volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.
- pozornost je věnována práci s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce (internet, interaktivní tabule, CD-ROMy, slovníky), jazykovým a cizojazyčným příručkám a prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností žáků

c) pojetí výuky

- rozvíjení všech čtyř kategorií kompetencí – psaní, mluvení, čtení, poslech (writing, speaking, reading, listening) přirozeně a propojeně
- v pojetí výuky se uplatňují metody *imitační* (výslovnost, vzory ukázek), *tvůřivé* (kreativní), komunikace na daná obecná i odborná témata, *aplikační* – rozhovory na daná témata
- k podpoře výuky cizího jazyka se vhodně využívají multimediální výukové programy a evropské programy. Škola zapojuje žáky do projektů a soutěží.

d) hodnocení výsledků žáků

- *Aproximační*, testovací.
- *Znalostní* – prověřování na základě znalostí.
- *Dovednostní* – komunikace, orientace v textu, porozumění textu, interpretace, překlady, tlumočení, písemné vyjadřování.
- *Schopnostní* – sluchově percepční funkce (porozumění textu)
 - analyticko-syntetická (větná skladba)
 - paměťová

- kreativní komunikace
- myšlenková (orientace mezikulturní)

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- studentova znalost cizího jazyka vede k dorozumění, komunikaci a spolupráci (v týmu i individuálně) v mezikulturním prostředí a zvýší jeho hodnotu na trhu práce.
- přínos senzitivní a asertivní

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- znalost cizího jazyka vede studenta k poznání okolního světa, polemice a projevům osobitosti a osobnosti

Člověk a životní prostředí

- studentova znalost cizího jazyka vede k poznávání globálního světa a jeho problémů, pomáhá řešit regionální záležitosti, tj. poskytuje pohled z nadhledu, zabývá se ekologií
- znalost cizího jazyka otevírá brány poznávání celosvětových problémů a řešení, pomáhá zbavit se regionální závislosti

Člověk a svět práce

- učení se cizím jazykům je psychicky náročná aktivita a díky dobrému osvojení se student snadněji začlení do trhu práce jak u nás, tak v celosvětovém měřítku (účast na odborných stážích, seminářích)

Informační a komunikační technologie

- veškeré masmediální informace probíhají v angličtině, což vede k ovládnutí a zvládnutí jazyka a technologie

ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK

39-41-L/01 Autotronik

výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1.ročník</p> <p>Žák:</p>		96
<ul style="list-style-type: none"> - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<p>1. Popis a charakteristika osoby</p> <p>2. Cestování ubytování, aktivity o prázdninách</p> <p>3. Vzdělávání systémy ČR, VB, popis školy, vyučovacích předmětů</p> <p>4. Hudba, literatura</p> <p>5. Bydlení typy domů, vnitřní a vnější popis</p> <p>6. Stravování jídlo, pití, restaurace</p> <p>7. Věda a technologie životní prostředí</p> <p>8. Zaměstnání profesní zaměření, životopis</p> <p>9. Automobil autoservis (jeho části, vybavení, nástroje), vnitřní a vnější části auta, typy karoserií</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby 	<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý a průběhový - minulý čas prostý a průběhový - budoucí čas prostý a průběhový - going to, used to - podstatná jména počitatelná a nepočitatelná, vyjadřování množství - přídavná jména - vztažná zájmena - příslovce, příslovce frekvence - stavová a dějová slovesa, 	

<ul style="list-style-type: none"> - zaznamená vzkazy volajících - domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - sdělí a zdůvodní svůj názor - vyplní jednoduchý neznámý formulář - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<p>frázová slovesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - podmínkové věty 1. typu – reálné <p>Komunikační situace:</p> <p><u>Mluvení:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. telefonování – obraty při zahájení a ukončení rozhovorů 2. vyjádření pocitů, emocí, radosti, zklamání, naděje 3. rozhovory na téma zvyků, změn v životě 4. plánování blízké budoucnosti 5. popis obrázku a fotografie 6. obraty při poskytování a získávání informací <p><u>Psaní:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. přihlášky, dotazníky, žádosti 2. představování se 3. textové zprávy 4. formální e-maily 	
---	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>2.ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - komunikuje s jistotou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<p>1. Rodina osobní vztahy, přátelství</p> <p>2. Komunikační média TV, rozhlas, internet, noviny, časopisy</p> <p>3. Celosvětové problémy kriminalita, zločinnost, drogy, alkohol</p> <p>4. Umění zájmy, zábava (film – recenze, hudba, literatura)</p> <p>5. Sport druhy a aktivity, správná životospráva</p> <p>6. Zdraví nemoci, zranění (příznaky, léčba)</p> <p>7. Česká republika geografický popis, charakteristika větších měst</p> <p>8. Evropská unie</p> <p>9. Automobil palivový systém, motor (části, funkce, typy), zapalování – elektrický systém</p>	<p>96</p>
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby 	<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - předpřítomný čas - gerundium a infinitiv - trpný rod - předminulý čas - modální slovesa, jejich opisy, zápory - frázová slovesa - podmínkové věty, podmínka reálná – 1. typ, podmínka nereálná – 2. typ - přímá a nepřímá řeč (převody) - tázací dovětky 	

<ul style="list-style-type: none"> - ověří si i sdělí získané informace písemně - zaznamená vzkazy volajících - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - vyjádří písemně svůj názor na text - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity 	<p>Komunikační situace:</p> <p><u>Mluvení:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Telefonické vzkazy 2. Zaměstnání – přijímací pohovor 3. Popis fotografie, vyjádření vzájemných vztahů 4. Vyprávění o svých plánech, přáních, záměrech 5. Žádost o radu 6. Otázky a odpovědi – základní témata ze svých životních zkušeností <p><u>Psaní:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Příhlášky, formuláře 2. Textové zprávy 3. Formální dopis 4. Filmová kritika, recenze 5. Inzerát 	
--	---	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3.ročník		96
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Popis osoby (fyzický), charakteristika, popis místa 2. Komunikační technika počítače, mobilní telefony 3. Počasí roční období (základní slovní zásoba) 4. Studijní obor budoucí profesní zaměření, profil absolventa, škola 5. Nakupování druhy obchodů, popis oblečení 6. Antisociální chování (drogy, alkohol, šikana), globální problémy mládeže 7. Cestování druhy dopravních prostředků 8. Anglicky mluvící země velká města USA, VB, Kanady, Austrálie, Nového Zélandu – základní informace 9. Automobil kola, pneu, brzdy, řízení, chlazení, vytápění 	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby 	Gramatika: <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý a průběhový - předpřítomný čas prostý a průběhový - minulý čas prostý a průběhový - předminulý čas - budoucí čas (vyjádření záměrů, plánů, rozhodnutí) - zájmena a přídavná jména (pořadí) - used to/would - modální slovesa - závazek, zákaz, možnost – spekulace - dedukce - časové věty (if, when) - podmínkové věty (1. a 2. typ - opakování), - 3. typ 	

<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích - sdělí a zdůvodní svůj názor - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - vyjádří písemně svůj názor na text - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> - práci věty (whish, if only) - trpný rod - nepřímá řeč – oznamovací, tázací a rozkazovací věty <p>Komunikační situace:</p> <p><u>Mluvení:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyjádření názorů, rad, žádostí 2. Popis osoby - oblečení 3. Předávání instrukcí, příkazy, zákazy 4. Vyjádření souhlasu, nesouhlasu 5. Obraty na plánování budoucnosti, předpovědi 6. Fráze na letišti - odbavení 7. Obraty a fráze pro prezentaci (ústní, písemné) 8. Obraty při pozvání, odmítnutí <p><u>Psaní:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osobní dopis 2. Esej – základní fráze, pravidla 3. Příhlášky – životopis, průvodní dopis 4. Zpráva (článek) pohovor o budoucím růstu (obraty) 5. Psaní povídky, popis místa, osoby 	
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4.ročník		90
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realiami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - komunikuje s jistotou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<p>1. Anglicky mluvící země a velká města (USA, VB, Kanada, Austrálie, Nový Zéland) – rozšíření tématu, srovnání</p> <p>2. Nakupování druhy obchodů, sortiment, popis jídla, druhy restaurací</p> <p>3. Kultura a další druhy zábavy (umění, hudba, filmy, atd.)</p> <p>4. Sport a hry</p> <p>5. Reklama její vliv na každodenní život – popis běžného dne, místa</p> <p>6. Osobní údaje, mezilidské vztahy popisy, charakteristika, vzdělání – svůj profilový obor, další možnosti</p> <p>7. Automobil hybridní vozy, ochrana životního prostředí</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby 	<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modální slovesa – spekulace, dedukce - členy - nepřímé otázky - výrazy pro přivlastňování - kvantifikátory – počitatelná a nepočitatelná jména - slovesné vzory s formou –ing, s infinitivem - slovesa s předložkou - přídavná jména s předložkou 	

<ul style="list-style-type: none"> - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do hovoru bez přípravy - při hovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem 	<p>Komunikační situace:</p> <p><u>Mluvení:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obraty a výrazy při popisu (vzhled, charakteristika) 2. Obraty a výrazy při nabídce pomoci, odmítnutí, odpovědi a reakce 3. Obraty při podání stížnosti (reakce) <p><u>Psaní:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Filmová recenze, kritika 2. Recenze, článek o počítačové hře 3. Esej –vyjádření vlastního názoru 4. Formální dopis - stížnost 	
--	--	--

UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- osvojení jazykových znalostí a komunikativních jazykových kompetencí na úrovni B1 (podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky)
- rozšíření aktivně používaných lexikálních jednotek až na počet 2 500 – z toho obecně odborná a odborná terminologie zahrnuje minimálně 20 %
- v závěru čtyřletého studia –složení maturitní zkoušky na úrovni B1
- využívání vybraných metod a postupů efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků (případně k dalšímu vzdělávání), využívání vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů v souladu se zásadami demokracie
- vzdělávání a komunikace v cizím jazyce se výrazně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti v oblasti osobní i pracovní, u žáků se rozvíjí i schopnost a potřeba se neustále vzdělávat v oboru a v případě potřeb i rekvalifikovat

b) charakteristika učiva

- učivo navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- učivo směřuje ke zdokonalení komunikace studentů v cizím jazyce v různých situacích života. V projevech mluvených i psaných - na všeobecná i odborná témata –student volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.
- pozornost je věnována práci s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce (internet, interaktivní tabule, CD-ROMy, slovníky), jazykovým a cizojazyčným příručkám a prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností žáků

c) pojetí výuky

- rozvíjení všech čtyř kategorií kompetencí – psaní, mluvení, čtení, poslech (schreiben, lesen, sprechen, hören) přirozeně a propojeně
- v pojetí výuky se uplatňují metody *imitační* (výslovnost, vzory ukázek), *tvůřivé* (kreativní), komunikace na daná obecná i odborná témata, *aplikační* – rozhovory na daná témata
- k podpoře výuky cizího jazyka se vhodně využívají multimediální výukové programy a evropské programy. Škola zapojuje žáky do projektů a soutěží.

d) hodnocení výsledků žáků

- *Aproximační*, testovací.
- *Znalostní* – prověřování na základě znalostí.
- *Dovednostní* – komunikace, orientace v textu, porozumění textu, interpretace, překlady, tlumočení, písemné vyjadřování.
- *Schopnostní* – sluchově percepční funkce (porozumění textu)
 - analyticko-syntetická (větná skladba)
 - paměťová

- kreativní komunikace
- myšlenková (orientace mezikulturní)

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- studentova znalost cizího jazyka vede k dorozumění, komunikaci a spolupráci (v týmu i individuálně) v mezikulturním prostředí a zvýší jeho hodnotu na trhu práce.
- přínos senzitivní a asertivní

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- znalost cizího jazyka vede studenta k poznání okolního světa, polemice a projevům osobitosti a osobnosti

Člověk a životní prostředí

- studentova znalost cizího jazyka vede k poznávání globálního světa a jeho problémů, pomáhá řešit regionální záležitosti, tj. poskytuje pohled z nadhledu, zabývá se ekologií
- znalost cizího jazyka otevírá brány poznávání celosvětových problémů a řešení, pomáhá zbavit se regionální závislosti

Člověk a svět práce

- učení se cizím jazykům je psychicky náročná aktivita a díky dobrému osvojení se student snadněji začlení do trhu práce jak u nás, tak v celosvětovém měřítku (účast na odborných stážích, seminářích)

Informační a komunikační technologie

- veškeré masmediální informace probíhají v němčině, což vede k ovládnutí a zvládnutí jazyka a technologie

ROZPIS UČIVA – NĚMECKÝ JAZYK

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1.ročník		96
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<p>1. Popis a charakteristika osoby</p> <p>2. Cestování ubytování, aktivity o prázdninách</p> <p>3. Vzdělávání systémy ČR, v německy mluvících zemích, popis školy, vyučovacích předmětů</p> <p>4. Hudba, literatura</p> <p>5. Bydlení typy domů, vnitřní a vnější popis</p> <p>6. Stravování jídlo, pití, restaurace</p> <p>7. Věda a technologie životní prostředí</p> <p>8. Zaměstnání profesní zaměření, životopis</p> <p>9. Automobil autoservis (jeho části, vybavení, nástroje), vnitřní a vnější části auta, typy karoserií</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby 	<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas slabých, silných sloves, způsobová slovesa, pomocná slovesa - budoucí čas („werden“) - vyjádření změny stavu - podstatná jména (skloňování) vyjadřování množství - přídavná jména (skloňování, stupňování) 	

<ul style="list-style-type: none"> - zaznamená vzkazy volajících - domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - sdělí a zdůvodní svůj názor - vyplní jednoduchý neznámý formulář - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> - vztažná zájmena - příslovce <p>Komunikační situace:</p> <p><u>Mluvení:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. telefonování – obraty při zahájení a ukončení rozhovorů 2. vyjádření pocitů, emocí, radosti, zklamání, naděje 3. rozhovory na téma zvyků, změn v životě 4. plánování blízké budoucnosti 5. popis obrázku a fotografie 6. obraty při poskytování a získávání informací <p><u>Psaní:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. přihlášky, dotazníky, žádosti 2. představování se 3. textové zprávy 4. formální e-maily 	
---	---	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>2.ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - komunikuje s jistotou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<p>1. Rodina osobní vztahy, přátelství</p> <p>2. Komunikační média TV, rozhlas, internet, noviny, časopisy</p> <p>3. Celosvětové problémy kriminalita, zločinnost, drogy, alkohol</p> <p>4. Umění zájmy, zábava (film – recenze, hudba, literatura)</p> <p>5. Sport druhy a aktivity, správná životospráva</p> <p>6. Zdraví nemoci, zranění (příznaky, léčba)</p> <p>7. Česká republika geografický popis, charakteristika větších měst</p> <p>8. Evropská unie</p> <p>9. Automobil palivový systém, motor (části, funkce, typy), zapalování – elektrický systém</p>	<p>96</p>
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby 	<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami - zvrtná slovesa - trpný rod - préteritum pravidelných a nepravidelných sloves - perfektum pravidelných a nepravidelných sloves - vazby sloves - perfektum způsobových sloves - slovosled ve vedlejší větě 	

<ul style="list-style-type: none"> - ověří si i sdělí získané informace písemně - zaznamená vzkazy volajících - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - vyjádří písemně svůj názor na text - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity 	<ul style="list-style-type: none"> - předložky se 3. pádem, se 4. pádem - předložky se 3. a 4. pádem <p>Komunikační situace:</p> <p><u>Mluvení:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Telefonické vzkazy 2. Zaměstnání – přijímací pohovor 3. Popis fotografie, vyjádření vzájemných vztahů 4. Vyprávění o svých plánech, přáních, záměrech 5. Žádost o radu 6. Otázky a odpovědi – základní témata ze svých životních zkušeností <p><u>Psaní:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Přihlášky, formuláře 2. Textové zprávy 3. Formální dopis 4. Filmová kritika, recenze 5. Inzerát 	
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3.ročník		96
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - komunikuje s jistotou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Popis osoby (fyzický), charakteristika, popis místa 2. Komunikační technika počítače, mobilní telefony 3. Počasí roční období (základní slovní zásoba) 4. Studijní obor budoucí profesní zaměření, profil absolventa, škola 5. Nakupování druhy obchodů, popis oblečení 6. Antisociální chování (drogy, alkohol, šikana), globální problémy mládeže 7. Cestování druhy dopravních prostředků 8. Německy mluvící země hlavní města, významné kulturní památky - základní informace 9. Automobil kola, pneu, brzdy, řízení, chlazení, vytápění 	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby 	Gramatika: <ul style="list-style-type: none"> - minulý čas (opakování) - souvětí - budoucí čas (vyjádření záměrů, plánů, rozhodnutí) - zájmena a přídavná jména (pořadí) - modální slovesa - závazek, zákaz, možnost – spekulace - dedukce - časové věty - podmínkové věty - číslovky, směrová příslovce - práci věty - trpný rod - nepřímá řeč – oznamovací, tázací a rozkazovací věty 	

<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích - sdělí a zdůvodní svůj názor - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - vyjádří písemně svůj názor na text - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<p>Komunikační situace:</p> <p><u>Mluvení:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyjádření názorů, rad, žádostí 2. Popis osoby - oblečení 3. Předávání instrukcí, příkazy, zákazy 4. Vyjádření souhlasu, nesouhlasu 5. Obraty na plánování budoucnosti, předpovědi 6. Fráze na letišti - odbavení 7. Obraty a fráze pro prezentaci (ústní, písemné) 8. Obraty při pozvání, odmítnutí <p><u>Psaní:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osobní dopis 2. Esej – základní fráze, pravidla 3. Příhlašky – životopis, průvodní dopis 4. Zpráva (článek) pohovor o budoucím růstu (obraty) 5. Psaní povídky, popis místa, osoby 	
--	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4.ročník		90
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realiami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<p>1. Německy mluvící země a velká města (Německo, Rakousko, Švýcarsko) – rozšíření tématu, srovnání</p> <p>2. Nakupování druhy obchodů, sortiment, popis jídla, druhy restaurací</p> <p>3. Kultura a další druhy zábavy (umění, hudba, filmy, atd.)</p> <p>4. Sport a hry</p> <p>5. Reklama její vliv na každodenní život – popis běžného dne, místa</p> <p>6. Osobní údaje, mezilidské vztahy popisy, charakteristika, vzdělání – svůj profilový obor, další možnosti</p> <p>7. Automobil hybridní vozy, ochrana životního prostředí</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné a gramatické normy v písemném i ústním projevu - opravuje chyby - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, 	<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modální slovesa – spekulace, dedukce - členy - nepřímé otázky - výrazy pro přivlastňování - zlomky, desetinná čísla, procenta a nepočitatelná jména - zeměpisné názvy - konjunktiv préterita a opisná forma „würde“ + infinitiv - zpodstatnělá přídavná jména a přičestí - nulový člen podstatných jmen - vazby sloves, podstatných a přídavných jmen - tvoření slov 	

<p>vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do hovoru bez přípravy - při hovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem 	<p>Komunikační situace:</p> <p><u>Mluvení:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obraty a výrazy při popisu (vzhled, charakteristika) 2. Obraty a výrazy při nabídce pomoci, odmítnutí, odpovědi a reakce 3. Obraty při podání stížnosti (reakce) <p><u>Psaní:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Filmová recenze, kritika 2. Recenze, článek o počítačové hře 3. Esej –vyjádření vlastního názoru 4. Formální dopis - stížnost 	
--	--	--

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- vést žáky k porozumění pojetí člověka ve speciálních společenských vědách (tj. v historii, psychologii, sociologii, ekonomii, politologii a právní teorii)
- vést žáky k porozumění mezi v pojetí člověka ve speciálních společenských vědách (tj. v historii, psychologii, sociologii, ekonomii, politologii a právní teorii)
- vést žáky k porozumění pojetí člověka v univerzální společenské vědě – ve filosofii (jako filosofické antropologii)
- vést žáky k porozumění možné neomezenosti v pojetí člověka ve filosofii (jako filosofické antropologii) jako univerzální společenské vědě
- vést žáky k porozumění možnému a nutnému scelování a fundování pojetí člověka ve speciálních společenských vědách filosofickým (tj. filosoficko-antropologickým) jako univerzálním společensko-vědním pojetím člověka ve vztahu k otázce podstaty lidského bytí a smyslu lidského bytí
- vést žáky k porozumění možnosti a nutnosti využít filosofickým (tj. filosoficko-antropologickým) jako univerzálně společensko-vědním pojetím člověka ve vztahu k otázce podstaty lidského bytí a smyslu lidského bytí scelované a fundované poznatky o člověku ve speciálních společenských vědách ve vlastním profesionálním životě i ve vlastním životě mimo profesionálním jako smysluplném a smyslutvorném.

b) charakteristika učiva

- je koncipováno tak, aby zajistilo naplnění cílů uvedených ad a
- tzn. že – aby zajistilo naplnění cílů uvedených výše ad a – je koncipováno takto:
- seznamuje žáky s postatou pojetí člověka ve speciálních společenských vědách
- seznamuje žáky se základními poznatky speciálních společenských věd o člověku
- ukazuje žákům podstatné meze v pojetí člověka ve speciálních společenských vědách jako dílčích vědách o „dílčím člověku“
- seznamuje žáky s podstatou pojetí člověka ve filosofii (jako filosofické antropologii) jako univerzální společenské vědě
- seznamuje žáky se základními poznatky filosofie (jako filosofické antropologie) jako univerzální společenské vědy o člověku
- ukazuje žákům podstatnou možnou neomezenost celkového vědění o celistvém člověku ve filosofickém (tj. filosoficko-antropologickém) jako univerzálně společensko-vědním pojetí člověka
- ukazuje žákům možnost a nutnost scelování a fundování základních poznatků speciálních společenských věd o člověku na bázi filosofické (tj. filosoficko-antropologické), zvláště pak na bázi otázky po podstatě lidského bytí a smyslu lidského bytí
- ukazuje žákům možnost a nutnost využití základních poznatků speciálních společenských věd o člověku, scelovaných a fundovaných na bázi filosofické (tj. filosoficko-antropologické), zvláště pak na bázi otázky po podstatě lidského bytí a smyslu lidského bytí, ve vlastním profesionálním životě i ve vlastním životě mimoprofesionálním jako smysluplném a smyslutvorném

c) pojetí výuky

- výuka pojata jako návaznost výkladu základních poznatků speciálních společenských věd (uspořádaných od vědy přírodně společenské k vědám společenským a od společenských věd obecnějších ke společenským vědám specifitějšími) o člověku a výkladu základních poznatků filosofie (jako filosofické antropologie) jako univerzální společenské vědy o člověku, jakož i o možnému a nutnému scelování a fundování oněch těmito, a to zvláště ve vztahu k otázce podstaty

lidského bytí a smyslu lidského bytí, tzn. že základní poznatky speciálních společenských věd (uspořádaných od přírodně společenské vědy ke společenským vědám a od obecnějších společenských věd ke specifitějším společenským vědám) mají být znovu přehlédnuty prizmatem filosofickým a na bázi znovu-přehlédnutí filosofickým prizmatem mají být scelovány a fundovány a rozvinuty do celku (zaokrouhleného, ale otevřeného celku) filosoficko-mimofilosofických poznatků o člověku, tj. poznatků fundovaných a scelovaných otázkou podstaty lidského bytí a smyslu lidského bytí

- tyto výklady mají být doplňovány video-projekcemi nebo DVD-projekcemi filmů či TV-filmů tak či onak spjatých s problematikou výuky, tj. problematiku výuky tak či onak vhodně doplňujících – spolu-objasňujících, ilustrujících apod.
- tytéž výklady mají iniciovat diskuse k otevřeným otázkám spjatým s problematikou výuky, diskuse k otevřeným otázkám s problematikou výuky spjatým mohou být iniciovány i referáty žáků k té či oné z nich, a to na základě literatury učebnicového typu i na základě literatury mimoučebnicové

d) hodnocení výsledků žáků

- dle prokazaného zájmu o vyučovací předmět v průběžné práci ve vyučovacích hodinách
- dle výsledků ústních zkoušek z průběžné problematiky výuky
- dle výsledků písemných zkoušek z průběžné problematiky výuky
- dle prokazaného zájmu o vyučovací předmět ve vyučovacích hodinách např. ve formě referátů a koreferátů na základě literatury – učebnice nebo na základě literatury mimoučebnicové, popř. ve formě jiné iniciativy

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- porozumění otázce podstaty lidského bytí a smyslu lidského bytí v rámci společensko-lidských vztahů, zvláště pak v rámci společensko-lidských vztahů soudobých, i porozumění otázce smyslu vlastního profesionálního života i vlastního života mimoprofesionálního

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- porozumění podstatě společensko-lidských vztahů ve společnosti demokratického typu
- porozumění podstatě možnosti a povinnosti smysluplného a smyslutvorného profesionálního života i života mimoprofesionálního občana společnosti demokratického typu, ve společensko-lidských vztazích v ní

Člověk a životní prostředí

- porozumění podstatě spjatosti smysluplného a smyslutvorného profesionálního života i života mimoprofesionálního občana demokratické společnosti (ve společensko-lidských vztazích v ní) i s povinností péče o životní prostředí, je-li životní prostředí momentem světa a bytí na světě i starosti v bytí na světě, tj. i starosti o svět.

Člověk a svět práce

- porozumění podstatě práce ve smyslu speciálně společensko-vědním (ekonomickém aj.) – jako zdroje užitných hodnot zajišťujících reprodukci společensko-lidského života – i ve smyslu filosofickém (jako antropologicko-filosofickém – univerzálně společensko-vědním) – jako spolu zdroje životních hodnot zajišťujících při reprodukci společensko-lidského života i smysluplný a smyslutvorný život lidských jedinců – občanů, tj. jejich život jedinečně lidský.

Informační a komunikační technologie

- porozumění možnosti a nutnosti zachování lidského smyslu IKT, tj. zachování smyslu IKT coby služby lidství (člověku), v níž člověk je cílem, ne však (jen) prostředkem, resp. objektem k jiným cílům, tj. porozumění humánnímu smyslu IKT, resp. smyslu IKT jako smyslu humánnímu.

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1.ročník		64
<p>Žák:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí podstatě historického pohledu na člověka - zdůvodní smysl studia lidských dějin - zná běžné periodizace lidských dějin a jejich kritéria - rozumí typu společensko-lidských vztahů v pravěké společnosti - rozumí sociální struktuře starověkých států, zvláště starého Řecka a Říma - zná hlavní historické události doby starověku a historické osobnosti s ním spjaté - rozumí sociální struktuře středověkých států, zvláště státu velkomoravského a státu českého - rozumí podmínkám vývoje křesťanského náboženství - rozumí typu společensko-lidských vztahů v raně novověké společnosti - rozumí sociální struktuře raně novověkých států - rozumí sociální struktuře států v 19. století - zná hlavní historické události 19. století a historické osobnosti s nimi spjaté, a to i v českých zemích - zná hlavní historické události 20. století - zná základní události z dějin automobilismu a automobilové dopravy a hlavní osobnosti s nimi spjaté - ví, v jaké literatuře najde o tom další poučení, přemýšlí o lidském smyslu automobilismu (o smyslu automobilismu pro lidské bytí) - na základě vlastního studia posoudí a zhodnotí otázku smyslu lidských dějin 	<p>1. Člověk v dějinách</p> <p>1.1 význam poznání dějin</p> <p>1.2 periodizace lidských dějin</p> <p>1.3 pravěk</p> <p>1.4 starověk</p> <p>1.5 středověk</p> <p>1.6 raný novověk (16. – 18. století)</p> <p>1.7 pozdější novověk (19. století)</p> <p>1.8 20. století (doba moderní a postmoderní)</p> <p>1.9 dějiny automobilismu a automobilové dopravy</p> <p>1.10 smysl studia lidských dějin</p> <p>1.11 podstatné meze historického pohledu na člověka</p> <p>odborná exkurze – instituce s historickým zaměřením – např. Armádní muzeum Žižkov</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2.ročník Žák:		32
2.ročník Žák: <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam slova politologie - rozumí politologickým pojmům státu a občana - rozumí pojmu státní moc a umí rozlišit druhy státní moci - objasní vztah občana a demokracie - seznámí se s nejnámějšími politickými ideologiemi - umí vysvětlit pojmy: komunismus, socialismus, liberalismus, konzervatismus, nacionalismus, fašismus, racionalismus, anarchismus, feminismus, enviromentalismus 	2. Politický pohled na člověka 2.1 podstata politického a právního pohledu na člověka 2.2 stát a občan 2.3 stát, státní moc, druhy státní moci, typy státu 2.4 demokratický stát, dělba státní moci v demokratickém státě 2.5 politika, politické ideologie (např. fašismus, komunismus, feminismus, anarchismus, enviromentalismus) 2.6 politické strany, volební systémy a volby 2.7 stát a právo 2.8 odborná exkurze – Parlament ČR	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí podstatě a významu práva - umí rozlišit právo veřejné a soukromé - orientuje se v rozdělení právních norem - zná základní právní odvětví - umí popsat právní řád a jeho stupně - orientuje se v soustavě soudů - orientuje se v pracovním právu - zná způsoby vzniku a zániku pracovního poměru - zná povinné náležitosti pracovní smlouvy - základně se orientuje v trestním právu - má základní poznatky z rodinného práva - orientuje se v občanském zákoníku - orientuje se v zákoníku práce - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podání reklamace - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, popíše, kde může v této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení problémů jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání 	3. Právní pohled na člověka 3.1 právní řád (právní normy, druhy právních norem, ústava, ústavní zákony) 3.2 systém právní ochrany právního řádu v ČR (soudy, státní zastupitelství, advokáti, notáři) 3.3 systém práva (právo mezinárodní a vnitrostátní, právo veřejné a soukromé) 3.4 druhy veřejného práva 3.5 druhy soukromého práva 3.6 pracovní právo 3.7 trestní právo 3.8 rodinné právo 3.9 správní řízení	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí původ slova ekonomie 	4. Ekonomický pohled na člověka	

- rozumí podstatě ekonomického pohledu na člověka zbývající učivo je probráno v samostatném předmětu Ekonomika	4.1 Podstata ekonomického pohledu na člověka	
---	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3.ročník		32
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje chování a prožívání, vyloží základní informace o psychologii jako vědě - stručně popíše historický vývoj psychologie - posoudí význam a úlohu vědy v procesu poznání okolního světa - uvede příklady různých faktorů ovlivňujících průběh činnosti a popíše jejich jednotlivé fáze - naučí se organizovat vlastní činnosti a uvědomí si význam dodržení pracovního postupu - seznámí se s biologickou podmíněností prožívání a chování člověka a funkcí nervové soustavy 	5. Základy psychologie 5.1 úvod do psychologie 5.2 historický vývoj a současná psychologie 5.3 psychologické disciplíny 5.4 metody zkoumání v psychologii 5.5 činnosti 5.6 fyziologické mechanismy 5.7 společenská stránka činností	
<ul style="list-style-type: none"> - vyloží, jak vnímáme a poznáváme skutečnosti, sebe i druhé lidi a co může toto poznání ovlivňovat - vysvětlí mechanismus vzniku představy a popíše rozdíly mezi různými druhy představ - uvědomí si spojitost mezi řečí a myšlením a rozdíl v použití řeči u zvířat a člověka - dokáže rozlišovat jednotlivé operace v procesu myšlení - definuje a rozdělí z různých hledisek paměť - pochopí význam překonávání překážek na cestě k dosahování vlastních cílů - objasní, proč se lidé odlišují v projevech chování - seznámí se s příčinou rozdílů v živosti prožívání a chování - posoudí vlastní schopnosti - uvědomí si složitost přesného vymezení pojmu inteligence a rozdíl mezi různými druhy inteligence - popíše, co vše je součástí zaměřenosti <p>vysvětlí vztah mezi charakterem a temperamentem a jejich postavení v celku osobnosti</p>	6. Psychologické jevy 6.1 čítí a vnímání 6.2 představy 6.3 myšlení a řeč 6.4 paměť, pozornost, vůle 6.5 emoce 6.6 temperament 6.7 schopnosti, zaměřenost 6.8 inteligence, učení charakter	
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s obsahem, cílem a předmětem zkoumání sociologie, vymezí rozdíl mezi laickým a vědeckým pohledem na svět 	7. Úvod do sociologie 7.1 historický vývoj a současná sociologie	

<ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si složitost fungování společnosti a formuje argumenty pro podporu jednoho z možných výkladů společnosti - rozliší druhy konfliktů a jejich dopad na skupinu a společnost - posoudí úlohu změn v individuálním i společenském vývoji, zaujme postoj k otázce pokroku a modernizace a k jejich negativním dopadům na náš život - uvědomí si vliv skupiny na jednotlivce i jednotlivce na skupinu - uvědomí si význam sociálních norem pro každodenní soužití - rozliší deviantní chování, popíše, jaké mohou být dopady sociálně patologického chování a k jakým důsledkům mohou vést předsudky <p>definuje základní pojmy z oblasti religionistiky, uvede příklady, vymezení rozdíly</p>	<p>7.2 metody zkoumání v sociologii</p> <p>7.3 komunikace</p> <p>7.4 sociální konflikt a kontrola</p> <p>7.5 základní sociální útvary</p> <p>7.6 teorie společenské vědy</p> <p>7.7 socializace</p> <p>7.8 sociální problémy a deviace</p> <p>7.9 kultura, přírodní a sociální prostředí</p> <p>náboženství</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - utvoří si celkový pohled na osobnost, sumarizuje dílčí znalosti z předchozího roku - porovnává osobnost v jednotlivých etapách jejího života - vymezení, co každá etapa přináší do lidského života nového - uplatňuje vhodné způsoby vyrovnání se s náročnými životními situacemi - seznámí se s podstatou nejrozšířenějších duševních nemocí <p>seznámí se s různými možnostmi řešení konfliktů</p>	<p>8. Vývoj osobnosti a vlivy na ni působící</p> <p>8.1 osobnost a životní cíle člověka</p> <p>8.2 vývoj osobnosti</p> <p>8.3 třídění psychických jevů</p> <p>8.4 psychohygiena</p> <p>8.5 režim dne</p> <p>8.6 stres</p> <p>8.7 duševní nemoci</p> <p>konflikt a jeho řešení</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4.ročník		30
Žák:		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná historii vzniku, cíle a hlavní orgány EU - zná možný přínos EU pro studenty - zná čtyři základní pilíře EU - chápe význam jednotlivých institucí EU - zná historii vzniku a hlavní orgány OSN - rozumí smyslu péče UNESCO o vědu, kulturu a vzdělání, zná kulturní památky ČR na seznamu UNESCO - zná cíle a hlavní orgány NATO, přemýšlí o smyslu členství ČR v něm - umí vysvětlit pojem globalizace - má představu o základních globálních problémech - má přehled o nejrozšířenějších nemocech, které se týkají rozvojových zemí - popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy 	<p>9. ČR jako člen mezinárodních institucí</p> <p>9.1 ČR v mezinárodních vztazích, zvláště ve vztazích evropské integrace a integrace světové</p> <p>9.2 EU – historie vzniku, cíle, hlavní orgány, smysl členství ČR</p> <p>9.3 Instituce EU</p> <p>9.4 OSN – historie vzniku, cíle, hlavní orgány, smysl členství ČR</p> <p>9.5 UNESCO – péče o vědu kulturu a vzdělávání</p> <p>9.6 UNICEF a jeho význam</p> <p>9.7 NATO – cíle, hlavní orgány, smysl členství ČR</p> <p>9.8 ČR v kontextu světového hospodářství</p> <p>9.9 odborná exkurze – Evropský dům</p> <p>9.10 globalizace</p> <p>9.11 globální problémy</p> <p>9.12 trvale udržitelný rozvoj sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu filosofického tázání - získá základní informace o filosofii a jejích disciplínách - porovná východiska mýtu, umění a filosofie k uchopení skutečnosti a člověka - eticky a věcně správně argumentuje v diskuzi a při tvorbě úvahy - uvážlivě a kriticky přistupuje k argumentům druhých lidí - zaujme stanovisko k názorům Platóna - pojmenuje rozdíly mezi filozofickými názory Platóna a Aristotela - rozliší hlavní filozofické směry starověku a uvede jejich hlavní představitele - porovná východiska náboženství a filosofie - seznámí se se vznikem a počátky 	<p>10. Základní přehled filozofie</p> <p>10.1 co je filozofie, druhy filozofie nejbližší občanské nauce</p> <p>10.2 význam filozofie a etiky v životě člověka</p> <p>10.3 počátky antické filozofie</p> <p>10.4 Platón, Aristoteles, helénismus</p> <p>10.5 středověká filozofie a vznik univerzit</p> <p>10.6 patristika, raná scholastika</p> <p>10.7 humanismus a renesance</p> <p>10.8 renesanční filozofie a reformace</p> <p>10.9 počátky novověké filozofie</p>	

<p>křesťanství</p> <ul style="list-style-type: none"> - zlepší své schopnosti naslouchat a vyjadřovat vlastní názory - sumarizuje své dosavadní poznatky o humanismu a renesanci - rozliší hlavní filozofické směry středověku, humanismu a renesance - rozpozná chyby v komunikaci a dokáže je pojmenovat, rozpozná nekorektní argumentaci - dokáže vlastními slovy vyložit základní teze racionalistů - seznámí se s názory empiriků - zhodnotí význam vědeckého poznání, techniky a nových technologií pro praktický život - porovná romantizující pohled Rousseaua a racionální názor Voltaira <p>dokáže charakterizovat směry filozofie moderny, nalézt mezi nimi souvislosti a popsat jejich vztah ke starším směrům</p>	<p>10.10 racionalismus, empirismus</p> <p>10.11 osvícenská filozofie</p> <p>10.12 filozofie moderny</p> <p>10.13 scientisticky orientované směry</p> <p>10.14 filozofie 20. století</p> <p>česká filosofie</p>	
--	--	--

UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- získat hlubší a komplexní pohled na přírodní jevy
- umět analyzovat, řešit a chápat přírodní zákonitosti a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- proniknout do dějů živé i neživé přírody
- formovat kladný vztah k životnímu prostředí
- aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi a každodenním životě

b) charakteristika učiva

- umět pozorovat, popsat a vysvětlit přírodní jevy, chápat funkci technických zařízení a přístrojů používaných v běžném životě
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny
- umět logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- umět aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi i každodenním životě
- umět s porozuměním číst jednoduchý odborný text
- komunikovat za použití přírodovědné terminologie
- znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě
- umět posoudit vliv činností člověka na složky životního prostředí a znát způsoby ochrany životního prostředí
- znát a dodržovat zásady trvale udržitelného rozvoje v běžném životě a odborné praxi
- vážit si života a zdraví jako nejvyšší hodnoty
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny

c) pojetí výuky

- učivo fyziky je zařazeno do 1. ročníku
- učivo biologie a ekologie je zařazeno do 2. ročníku
- učivo chemie je zařazeno do 3. ročníku
- učivo je probíráno v dílčích celcích za použití různých metod práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové a problémové vyučování, interaktivní výuka, videoprojekce, odborné exkurze a besedy
- při diskuzích žáci formulují a obhajují svoje postoje a názory na danou problematiku
- k výuce budou využity jako pomůcky učebnice, tabulky, pracovní listy a pracovní sešity
- žáci si zapisují poznámky do sešitů, pracovních listů a pracovních sešitů

d) hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány různými zkušebními metodami jako jsou písemné testy sloužící pro posouzení logického uvažování a pochopení látky na příkladech, ústní a písemnou formou budou zjišťovány teoretické vědomosti a schopnosti aplikace získaných znalostí
- bude hodnocena schopnost orientovat se v dané problematice, vyhledávat k ní potřebné informace a prezentovat svou práci formou individuálních prezentací žáků za využití moderní techniky

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- přírodovědné vzdělávání učí žáky poznávat svět a lépe rozumět přírodním zákonitostem
- pomáhá vytvářet úctu k živé a neživé přírodě
- učí, jak se aktivně zapojit do ochrany a zlepšování životního prostředí

- vede k ekonomickému a současně ekologickému jednání a tím i uplatňování zásad trvalé udržitelnosti života na Zemi

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- ekologickým chováním přispět k ekonomickému rozvoji společnosti

Člověk a životní prostředí

- získat pocit vlastní odpovědnosti za zachování přírodního bohatství planety Země
- přispívat k dodržování zásad trvalé udržitelnosti života na Zemi
- převzít zodpovědnost za vlastní zdraví

Člověk a svět práce

- nabyté vědomosti využít při úspěšném hledání zaměstnání
- rychleji se orientovat na trhu práce a využít možností, které nabízí oblast ochrany životního prostředí, ekologického nakládání s autovraky a trvalá udržitelnost v automobilovém průmyslu

Informační a komunikační technologie

- nabytá schopnost práce s prostředky IKT usnadní další sebevzdělávání a orientaci na trhu práce a pomůže při práci s moderní diagnostikou

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:	FYZIKÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ	96
	1. Mechanika	
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na rovnoměrný přímočarý pohyb hmotného bodu a na pohyb rovnoměrně zrychlený, vysvětlí pojem zrychlení - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí a určí mechanický výkon a účinnost, na příkladech vysvětlí platnost zákona zachování mechanické energie - určí výslednici sil působících na těleso, zná jednoduché stroje a jejich princip - při řešení úloh aplikuje Pascalův a Archimédův zákon 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Kinematika Pohyby přímočaré Rovnoměrný pohyb po kružnici 1.2 Dynamika 1.3 Mechanická práce a energie 1.4 Mechanika tuhého tělesa Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Moment síly vzhledem k ose otáčení Dynamika rotačního pohybu Jednoduché stroje a mechanismy 1.5 Mechanika tekutin Tlakové síly v tekutinách Pascalův a Archimédův zákon 	
	2. Termika – základní poznatky	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny, vysvětlí pojem teplo, tepelná výměna - popíše změny stavu ideálního plynu - popíše principy tepelných strojů obecně a vysvětlí konstrukci a funkci nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Teplota a teplotní roztažnost látek 2.2 Teplo, vnitřní energie a její změny 2.3 Stavové změny ideálního plynu, práce plynu 2.4 Tepelné stroje 2.5 Pevné látky a kapaliny, změny skupenství 	

	3. Elektřina a magnetismus	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole a jeho působení na elektrický náboj - řeší úlohy o elektrických obvodech stejnosměrného proudu - popíše princip a použití základních polovodičových součástek - určí indukci a magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich vlastnosti 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Elektrický náboj a elektrostatické pole 3.2 Elektrický proud v látkách 3.3 Stacionární magnetické pole 3.4 Elektromagnetická indukce 3.5 Střídavý proud a elektrické stroje 	
	4. Vlnění a optika	
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření, charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku na organismus a zná způsoby ochrany sluchu - popíše základní druhy elektromagnetického záření a vysvětlí jejich význam - charakterizuje světlo a jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami, vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Mechanické kmitání a vlnění 4.2 Zvukové vlnění 4.3 Elektromagnetické záření 4.4 Světlo jako vlnění a jeho šíření 4.5 Optické zobrazování zrcadly a čočkami 	
	5. Fyzika atomu	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomu, vysvětlí podstatu radioaktivity 	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Elektronový obal a jádro atomu 5.2 Jaderné přeměny, radioaktivita 5.3 Jaderná energie a její využití 	
	6. Vesmír – sluneční soustava	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše objekty ve sluneční soustavě a jejich pohyb 	Slunce, planety a jejich pohyb, komety, hvězdy a galaxie	

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník	EKOLOGICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	32
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - porovná a charakterizuje jednotlivé typy buněk a uvede rozdíly - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - chápe význam prevence bakteriálních, virových a jiných onemocnění 	1. Základy biologie 1.1 Vznik a vývoj života na Zemi 1.2 Vlastnosti živých soustav 1.3 Typy buněk 1.4 Rozmanitost organismů a jejich charakteristika 1.5 Dědičnost a proměnlivost 1.6 Biologie člověka 1.7 Zdraví a nemoc	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické a biotické faktory prostředí - charakterizuje základní vztahy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce - popíše koloběh látek v přírodě - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem 	2. Ekologie 2.1 Základní ekologické pojmy 2.2 Ekologické faktory prostředí 2.3 Potravní řetězce 3.4 Koloběh látek v přírodě a tok energie 3.5 Typy krajiny	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje energie a surovin z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální ekologické problémy - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve 	3. Člověk a životní prostředí 3.1 Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím 3.2 Dopady činností člověka na životní prostředí 3.3 Přírodní zdroje energie a surovin 3.4 Odpady 3.5 Globální problémy 3.6 Ochrana přírody a krajiny 3.7 Ochrana životního prostředí 3.8 Zásady trvale udržitelného rozvoje 3.9 Odpovědnost jedince za ochranu	

<p>vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</p> <ul style="list-style-type: none">- uvede příklady chráněných území- uvede základní nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí- chápe význam trvale udržitelného rozvoje, aplikuje jej na automobilový průmysl a navrhne svá řešení trvalé udržitelnosti v automobilovém průmyslu- zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	<p>přírody a životního prostředí</p>	
--	--------------------------------------	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:	CHEMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	32
<ul style="list-style-type: none"> - porovnává 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 a kovů - dokáže umístit nekovy a kovy v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi, dokáže vyjádřit složení roztoku - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi 	1. Obecná chemie 1.1 Chemické látky a jejich vlastnosti 1.2 Částicové složení látek- atom, molekula 1.3 Chemická vazba 1.4 Chemické prvky, sloučeniny 1.5 Chemická symbolika 1.6 Periodická soustava prvků 1.7 Směsi a roztoky 1.8 Chemické reakce, chemické rovnice 1.9 Výpočty v chemii	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vlastnosti anorganických látek a jejich složení - 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 2.1 Anorganické látky – oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli 2.2 Názvosloví anorganických sloučenin 2.3 Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí schopnost řetězení uhlíkových atomů (kovalentní vazba) - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty; organogenní prvky - tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě - posoudí je z hlediska vlivu na zdraví 	3. Organická chemie 3.1 Vlastnosti atomu uhlíku 3.2 Základ názvosloví organických sloučenin 3.3 Organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	

a životní prostředí		
<ul style="list-style-type: none"> - poznámka - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje 	<p>4. Biochemie</p> <p>Bude odučeno v hodinách ZEK</p> <p>4.1 Chemické složení živých organismů</p> <p>4.2 Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</p> <p>4.3 Biochemické děje</p>	

UČEBNÍ OSNOVA - MATEMATIKA

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjet numerické dovednosti a návyky žáků v návaznosti na základní školu
- zprostředkovat žákům matematické poznatky potřebné pro jejich odborné i další vzdělávání
- naučit žáky orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy
- naučit žáky využívat matematických poznatků v profesním i praktickém životě v situacích souvisejících s matematikou, umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací (grafů, diagramů, tabulek apod.), matematizovat je a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení
- naučit žáky efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, plochy, objemu, hmotnosti, času, rovinného úhlu, měny apod.)
- podílet se na rozvoji logického myšlení a správném matematickém vyjadřování žáků
- motivovat žáky k pozitivnímu postoji k matematickému a celoživotnímu vzdělávání
- přispívat k formování žádoucích rysů žáka jako jsou vytrvalost, houževnatost, kritičnost a důvěru ve vlastní schopnosti

b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo základní školy
- zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva
- učivo je členěno na základní (stěžejní) složku (operace s čísly, výrazy, rovnice a nerovnice, funkce, planimetrie, stereometrie, analytická geometrie přímky v rovině, posloupnosti, kombinatorika, pravděpodobnost, statistika) a doplňkovou (analytická geometrie kuželoseček)
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení užitím počítačové techniky při denní činnosti autotronika a schopnost žáka operativním způsobem reagovat na proměnlivé požadavky současnosti

c) pojetí výuky

- stěžejní je srozumitelný, adekvátně porozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitelem, žáci mají pečlivé zápisy v sešitech
- důraz je kladen na procvičování a opakování stěžejního učiva v hodinách
- při výuce jsou používány sešity, kalkulátory, internet, PC, MFCHT, učebnice pro gymnázia a SOŠ, odborná literatura, názorné pomůcky (modely těles apod.), rýsovací potřeby atd.

d) hodnocení výsledků žáků

- dvakrát za pololetí žák vypracuje v rámci jedné vyučovací hodiny čtvrtletní práci
- každý měsíc jsou vědomosti prověřovány až dvěma menšími písemnými pracemi
- žák je hodnocen známkou nebo bodovým systémem

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- vytváří mezipředmětové vztahy s přírodovědnými a odbornými předměty a s IKT
- napomáhá rozvoji logického myšlení a dovednosti logického řešení problémů použitím matematiky v různých situacích v profesním i osobním životě
- přispívá k posílení vytrvalosti, houževnatosti, sebedůvěry a sebekritičnosti a motivaci k celoživotnímu vzdělávání

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- vhodná míra sebevědomí, sebeodpovědnosti, důvěra ve vlastní schopnosti a úsudek používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.)
- preciznost při práci, odolávat manipulaci, dodržovat dialogovou slušnost a morální principy

Člověk a životní prostředí

- aplikace matematických poznatků do praxe a jejich propojení s ostatními všeobecnými i odbornými předměty

Člověk a svět práce

- vyhledávání informací, jejich posouzení a vyhodnocení, což usnadní úspěšné uplatnění na trhu práce i v oblasti dalšího vzdělávání

Informační a komunikační technologie

- schopnost zpracovávat matematické poznatky za pomoci prostředku IKT

ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>1.ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu - provádí operace s mocninami a odmocninami - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny 	<p>1. Operace s čísly a výrazy</p> <p>1.1 Číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti</p> <p>1.2 Absolutní hodnota reálného čísla</p> <p>1.3 Intervaly jako číselné množiny</p> <p>1.4 Užití procentového počtu</p> <p>1.5 Mocniny – s exponentem přirozeným, celým a racionálním, odmocniny</p> <p>1.6 Výrazy s proměnnými</p>	<p>96</p>
<ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě 	<p>2. Řešení rovnic a nerovnic</p> <p>2.1 Lineární rovnice a nerovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice - lineární nerovnice - soustavy lineárních rovnic - soustavy lineárních nerovnic - slovní úlohy <p>2.2 Kvadratická rovnice a nerovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvadratická rovnice - kvadratická nerovnice - soustava lineární a kvadratické rovnice - slovní úlohy <p>2.3 Nerovnice v součinném a podílovém tvaru</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>2.ročník Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě - určí exponenciální a logaritmickou funkci jako funkce navzájem inverzní, stanoví jejich definiční obor a obor hodnot, typ monotonie a načrtne jejich graf - užije logaritmu a jeho vlastností při řešení exponenciální a logaritmické rovnice 	<p>1. Funkce a její průběh</p> <p>1.1 Základní pojmy</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem funkce - definiční obor funkce - obor hodnot funkce - graf funkce - vlastnosti funkcí <p>1.2 Lineární funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - graf lineární funkce - přímá úměrnost - užití grafu lineární funkce při řešení rovnic a jejich soustav <p>1.3 Lineární lomená funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - graf lin. lomené funkce - nepřímá úměrnost <p>1.4 Kvadratická funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - graf a vlastnosti kvadratické funkce - užití grafu kvadratické funkce při řešení kvadratických rovnic, nerovnic a jejich soustav <p>1.5 Exponenciální a logaritmické funkce, rovnice, logaritmus</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem logaritmus - graf a vlastnosti funkce exponenciální - graf a vlastnosti funkce logaritmické - inverzní funkce - exponenciální rovnice - logaritmická rovnice 	<p>96</p>
<ul style="list-style-type: none"> - znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení 	<p>2. Goniometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel - goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu - věta sinová a kosinová 	

<p>rovinných i prostorových útvarů</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah - správně užívá pojmy bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka, úhel - užívá s porozuměním polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary v rovině - rozliší konvexní a nekonvexní útvary, popíše a správně užívá jejich vlastnosti - při řešení úloh využívá množiny bodů dané vlastnosti - pojmenuje základní objekty v trojúhelníku, správně užije jejich vlastností - řeší praktické úlohy užitím trigonometrie pravoúhlého a obecného trojúhelníku - rozliší základní druhy čtyřúhelníků, popíše a správně užije jejich vlastnosti - užije poznatky o mnohoúhelnících v úlohách početní geometrie - pojmenuje, znázorní a správně užije základní objekty v kružnici a kruhu, popíše a užije jejich vlastnosti (tětiva, kruhový oblouk, kruhová výseč a úseč, mezikruží) - popíše a určí shodná zobrazení (souměrnosti, posunutí, otočení) a užije jejich vlastnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - goniometrické rovnice <p>3. Planimetrie</p> <p>3.1 Planimetrické pojmy a poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> - bod, přímka, rovina - úhel (vedlejší, vrcholový, střídavý, souhlasný, středový a obvodový) - konvexní a nekonvexní útvar - množiny bodů dané vlastnosti - polohové a metrické úlohy <p>3.2 Trojúhelníky</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní objekty (strany, úhly, osy stran a úhlů, výška, těžnice, střední příčka, kružnice opsaná a vepsaná - shodnost a podobnost trojúhelníků - Pythagorova věta - Euklidovy věty - řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku <p>3.3 Mnohoúhelníky</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní druhy čtyřúhelníků - pravidelné mnohoúhelníky - obvod a obsah mnohoúhelníku <p>3.4 Kružnice a kruh</p> <p>3.5 Geometrická zobrazení</p> <ul style="list-style-type: none"> - shodná a podobná zobrazení <p>3.6 Rovinné obrazce</p> <ul style="list-style-type: none"> - obvod a obsah základních rovinných obrazců 	
---	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>3.ročník Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny - určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních stavů a trigonometrie - využije poznatků o tělesech v praktických úlohách z oboru 	<p>1. Stereometrie</p> <p>1.1 Polohové vlastnosti útvarů v prostoru</p> <p>1.2 Metrické vlastnosti útvarů v prostoru</p> <p>1.3 Tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika jednotlivých těles - povrch a objem těles (krychle, kvádr, hranol, jehlan, válec, kužel, koule) 	<p>96</p>
<ul style="list-style-type: none"> - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - užívá s porozuměním pojmy : vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) - určí velikost úhlu dvou vektorů - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky 	<p>2. Analytická geometrie v rovině</p> <p>2.1 Bod a vektor v rovině</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzdálenost dvou bodů - souřadnice středu úsečky - vektor a jeho umístění - souřadnice vektoru - velikost vektoru - početní operace s vektory - úhel vektorů <p>2.2 Přímka a její analytické vyjádření</p> <ul style="list-style-type: none"> - parametrické vyjádření přímky v rovině - obecná rovnice přímky v rovině - směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - polohové a metrické vztahy bodů a přímek 	
<ul style="list-style-type: none"> - určuje jednotlivé kuželosečky podle jejich analytického vyjádření 	<p>3. Analytická geometrie kuželoseček</p> <p>3.1 Analytické vyjádření kružnice</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - zná vlastnosti kuželoseček, využívá je při řešení úloh - vyjádří kuželosečku v obecném i středovém tvaru - řeší analyticky polohové úlohy přímky a kuželosečky 	<p>3.2 Analytické vyjádření elipsy</p> <p>3.3 Analytické vyjádření hyperboly</p> <p>3.4 Analytické vyjádření paraboly</p> <p>3.5 Vzájemná poloha kuželosečky a přímky</p>	
--	---	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>4.ročník</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost: vzorce pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - určí aritmetickou posloupnost, užívá s porozuměním pojem diference, užívá základní vzorce pro aritmetickou posloupnost - určí geometrickou posloupnost, užívá s porozuměním pojem kvocient, užívá základní vzorce pro geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky 	<p>1. Posloupnosti a jejich využití</p> <p>1.1 Základní poznatky o posloupnostech</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice posloupnosti - vzorec pro n-tý člen - rekurentní určení posloupnosti <p>1.2 Aritmetická posloupnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem diference - základní vzorce <p>1.3 Geometrická posloupnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem kvocient - základní vzorce <p>1.4 Využití posloupností</p> <ul style="list-style-type: none"> - úlohy z finanční matematiky - užití v reálných situacích 	<p>90</p>
<ul style="list-style-type: none"> - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statickými údaji 	<p>2. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách</p> <p>2.1 Pojmy faktoriál, kombinační číslo</p> <p>2.2 Kombinatorické skupiny</p> <ul style="list-style-type: none"> - variace - permutace - kombinace <p>2.3 Pravděpodobnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - náhodný jev - jistý jev - nemožný jev - opačný jev - nezávislost jevů - pravděpodobnost náhodného jevu <p>2.4 Základy statistiky</p> <p>3. Shrnutí a prohloubení poznatků učiva 1.-4. ročníku v tematech</p>	

	<ul style="list-style-type: none">• Číselné obory• Algebraické výrazy, mocniny, odmocniny• Rovnice a nerovnice• Funkce• Planimetrie• Stereometrie• Posloupnosti• Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika <p>4. Testování vzorových maturitních didaktických testů</p>	
--	--	--

UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá v rozvoji tělesné zdatnosti a k vývoji všestranně kultivovaného člověka
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje zvýšit seberealizaci a rozvíjet sebevědomí
- ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní cítění
- vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
 - * pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak své zdraví chránit, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
 - * posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k médiím kritický odstup
 - * vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
 - * usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti a zdatnosti
 - * usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
 - * využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
 - * kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec
 - * preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
 - * dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

b) charakteristika učiva

- navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a na venkovním hřišti určeném pro míčové sporty v samostatných hodinových jednotkách
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování nacvičených prvků
- lyžařský kurz 1. ročníků probíhá formou týdenního pobytu v zimním středisku výukou sjezdové a běžecké techniky
- letní sportovněherní kurz 2. ročníků probíhá formou týdenního soustředění ve vhodné a dostatečně vybavené lokalitě
- při výuce jsou využívány i nové informační technologie vztahující se k metodice výuky pohybových aktivit

d) hodnocení výsledků žáků

- plnění požadavků dle stanovených limitů
- aktivita a vztah žáka ke sportovním činnostem
- zapojení žáka do soutěží a sportovních aktivit v rámci školy, města, republiky
- účast na sportovních kurzech a výcvicích
- v pololetí a na konci školního roku hodnocení známkou

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- osvojení si pomůcek informativních a komunikativních technologií při sportovních aktivitách
- rozvíjení komunikativních dovedností v rámci použití přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování
- v rámci personálních kompetencí rozlišení aktivity výkonnostní, relaxační a volba různých technik z hlediska uplatnění zdravého životního stylu
- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazování vstřícných mezilidských vztahů, předcházení konfliktním sociálním situacím
- samostatné plánování sportovních aktivit v každodenním běžném životě a zmírnění rizika sociálně patologického chování

ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1.ročník		64
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně , bezpečnosti) 	1. Péče o zdraví Prevence úrazů Faktory poškozující zdraví Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích	
<ul style="list-style-type: none"> - kultivuje své tělesné a pohybové projevy - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace 	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) Relaxační cvičení Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika Regenerace a kompenzace, relaxace	
<ul style="list-style-type: none"> - sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii 	3. Gymnastika Cvičení s náčiním (švihadla, míče) Rozcvičky Akrobacie – stoj na rukou, kotoul vzad do zášvihů, přemet stranou, sestava Odborné názvosloví Cvičení na nářadí: Koza – roznožka, skrčka Hrazda – výmyk, podmet, toč vzad, jízdmo, přešvihy Kruhy – svis vznesmo, střemhlav, cviky v hupu, seskok Šplh na tyči, laně, soutěž ve šplhu Cvičení bez náčiní a s náčiním	

<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nespportovního - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a podmínkám 	<p>4. Sportovní hry Florbal – HČJ (vedení a zpracování míčku, přihrávka, střelba), průpravné hry Volejbal – HČJ (odbičení obouruč vrchem, spodem, podání), průpravné hry Košiková – HČJ (driblink, přihrávka, dvojtakt, střelba na koš), průpravné hry Kopaná – HČJ (vedení a zpracování míče, přihrávka, střelba), průpravné hry Pravidla soutěží, rozhodování Výstroj, výzbroj, údržba Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal Soutěže a utkání</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí svalovou sílu a vytrvalost 	<p>5. Posilovna Seznámení se skladbou posilovacího tréninku, se soubory cviků na jednotlivé svalové partie, cvičení pod dohledem</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost 	<p>6. Úpoly Přetahy a přetlaky, druhy a techniky úpolových sportů</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji 	<p>7. Testování tělesné zdatnosti Motorické testy</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<p>8. Zdravotní tělesná výchova Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry Kontraindikované pohybové aktivity</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu 	<p>9. Zdroje informací Internet, časopisy, televize</p>	

Doplňkové aktivity

Lyžařský kurz
Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské sportovní akci „POPRASK“

5 dní
průběžně
průběžně

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2.ročník Žák:		64
<ul style="list-style-type: none"> - kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti) 	1. Péče o zdraví Prevence úrazů Faktory poškozující zdraví Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích	
<ul style="list-style-type: none"> - kultivuje své tělesné a pohybové projevy, diskutuje o pohybových činnostech - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace 	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) Relaxační cvičení Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku Regenerace a kompenzace, relaxace	
<ul style="list-style-type: none"> - sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii 	3. Gymnastika Cvičení s náčiním (švihadla, míče) Rozcvičky Akrobacie – opakování prvků z 1. ročníku, přemet vpřed, vzad, kotoul letmo Odborné názvosloví Cvičení na nářadí: Bedna – roznožka, skrčka Hrazda – vzepření závěsem v podkolení, jízdo, vzklopmo Kruhy – vzepření tahem soupaž, výkrut Šplh na tyči, laně, rozvoj rychlosti Cvičení bez náčiní a s náčiním	
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá 	4. Sportovní hry Florbal – HČJ, obranné a útočné kombinace, systémy), řízená hra Volejbal – HČJ, přihrávka, nahrávka, smeč, blok), řízená hra Košíková – HČJ, zónová a osobní	

<p>základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního jednání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zjistí úroveň pohyblivosti, pozná chybně a správně prováděné činnosti - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů a soutěží - rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení (výzbroj a výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti) 	<p>obrana, řízená hra Kopaná – HČJ, obranné a útočné kombinace a systémy, řízená hra Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal Soutěže a utkání</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí svalovou sílu, vytrvalost 	<p>5. Posilovna Seznámení se skladbou posilovacího tréninku, se soubory cviků na jednotlivé svalové partie, cvičení pod kontrolou</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost 	<p>6. Úpoly Pády, prvky sebeobrany</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji 	<p>7. Testování tělesné zdatnosti Motorické testy</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<p>8. Zdravotní tělesná výchova Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry Kontraindikované pohybové aktivity</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu 	<p>9. Zdroje informací Internet, časopisy, televize</p>	

Doplňkové aktivity

Letní sportovně - herní kurz
Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské akci „POPRASK“

7 dní
průběžně
průběžně

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3.ročník Žák:		64
<ul style="list-style-type: none"> - kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti) 	1. Péče o zdraví Prevence úrazů Faktory poškozující zdraví Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích	
<ul style="list-style-type: none"> - kultivuje své tělesné a pohybové projevy, diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace - připraví si kondiční program osobního rozvoje 	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) Relaxační cvičení Projekt - plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku Regenerace a kompenzace, relaxace	
<ul style="list-style-type: none"> - sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii 	3. Gymnastika Cvičení s náčiním (švihadla, míče) Rozcvičky Akrobacie – opakování a doladění prvků, kotoul vzad do stoje na ruku, silová sestava Odborné názvosloví Cvičení na nářadí – procvičení prvků Šplh ze sedu bez dopomoci nohou, soutěže ve šplhu Cvičení bez náčiní a s náčiním Kondiční programy – cvičení na stanovištích se střídáním ve dvouminutových intervalech	
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nespportov- 	4. Sportovní hry Florbal – HČJ, řízená hra, utkání Volejbal – HČJ, řízená hra, utkání Košiková – HČJ, řízená hra, utkání Kopaná – HČJ, řízená hra, utkání Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal Soutěže a utkání	

<p>ního jednání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů a soutěží, rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti) 		
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí svalovou sílu, vytrvalost 	5. Posilovna Sestavení vlastního posilovacího tréninku a cvičení podle něho	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost 	6. Úpoly Údery a kopy, ukázka karatistického výcviku	
<ul style="list-style-type: none"> - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji 	7. Testování tělesné zdatnosti Motorické testy	
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	8. Zdravotní tělesná výchova Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry Kontraindikované pohybové aktivity	
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu 	9. Zdroje informací Internet, časopisy, televize	

Doplňkové aktivity

Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské akci „POPRASK“

průběžně
průběžně

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4.ročník Žák:		60
<ul style="list-style-type: none"> - kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti) 	1. Péče o zdraví Prevence úrazů Faktory poškozující zdraví Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích	
<ul style="list-style-type: none"> - kultivuje své tělesné a pohybové projevy, diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace - připraví si kondiční program osobního rozvoje - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) 	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) Kondiční cvičení (těž. míče, švihadla, činky) Relaxační cvičení Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku Regenerace a kompenzace, relaxace	
<ul style="list-style-type: none"> - sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii 	3. Gymnastika Cvičení s náčiním (švihadla, míče) Rozcvičky Zdokonalování a procvičování naučených prvků, spojování do sestav Odborné názvosloví Šplh ze sedu bez dopomoci nohou, soutěže ve šplhu Cvičení s náčiním a bez náčiní Kondiční programy – cvičení na stanovíštích se střídáním ve dvouminutových intervalech	
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu 	4. Sportovní hry Florbal – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování Volejbal – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování Košíková – HČJ, řízená hra, utkání,	

<p>a zvyšování tělesné zdatnosti, ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu, rozliší jednání fair play od nesportovního jednání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji, pozná chybně a správně prováděné činnosti - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii - zapojí se do organizace turnajů a soutěží, rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců - volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti) 	<p>rozhodování Kopaná – HČJ, řízená hra, utkání, rozhodování Alternativní hry – stolní tenis, streetbal, nohejbal Soutěže a utkání</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí svalovou sílu, vytrvalost 	<p>5. Posilovna Sestavení vlastního posilovacího tréninku a cvičení podle něho</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost 	<p>6. Úpoly Průpravné úpolové hry (přetahy, přetlaky)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji 	<p>7. Testování tělesné zdatnosti Motorické testy</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<p>8. Zdravotní tělesná výchova Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry Kontraindikované pohybové aktivity</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu 	<p>9. Zdroje informací Internet, časopisy, televize</p>	

Doplňkové aktivity

Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání
Soutěže o přeborníka školy
Účast na městské akci „POPRASK“

průběžně
průběžně

UČEBNÍ OSNOVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučí žáky používat prostředky informačních a komunikačních technologií, pracovat s informacemi a zpracovávat je
- připraví žáky pro efektivní využívání prostředků informační a komunikační techniky jak v průběhu studia, v dalším vzdělávání, při výkonu povolání i v soukromém životě
- umožní žákům pracovat se základním softwarovým vybavením a dalším aplikačním vybavením používaným v oboru

b) charakteristika učiva

- žák na uživatelské úrovni pracuje s operačním systémem
- na uživatelské úrovni pracuje s kancelářským softwarem – textovým editorem, tabulkovým procesorem, prezentačním programem, relační databází ; grafickým editorem ; vytvoří jednoduché www stránky
- seznámí se s dalším softwarem používaným v oboru (CAD)
- dokáže efektivně pracovat s informacemi
- využívá prostředky moderní komunikace
- vytvoří a zpracuje texty a písemnosti (referát, životopis, žádost, hromadná korespondence)
- dokáže používat jednotky pro vstup a výstup

c) pojetí výuky

- výuka předmětu bude probíhat v PC učebně
- třída bude rozdělena na skupiny
- učivo bude probíráno po celcích, které se budou ve vyšších ročnících opakovat a prohlubovat
- těžištěm výuky je praktické používání počítače
- učivo bude po výkladu doplněno praktickými úkoly
- při výkladu budou používány vhodné prezentační pomůcky

d) hodnocení výsledků žáků

- žák bude hodnocen za teoretické a praktické znalosti
- hodnocení bude známkou nebo bodovým systémem
- při hodnocení praktických činností je žák hodnocen za správné splnění zadaného úkolu, grafickou úpravu, samostatnost a dovednost

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- buduje pozitivní vztah k prostředkům výpočetní a komunikační techniky
- poukazuje na možnosti získávání informací pro různé oblasti profesního a osobního života
- rozvíjí estetické cítění, grafickou představivost
- má mezipředmětový charakter – používá poznatky získané v jiných předmětech
- zvyšuje schopnost pracovat s různými zdroji dat
- dovoluje pracovat v týmu, vede ke zlepšování komunikace mezi členy týmu
- vede k organizaci dat na disku

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Výuka seznamuje se zákonnými normami při práci s informacemi, zacházení s drahým vybavením vede k vážení si materiálních hodnot

Člověk a životní prostředí

- Výuka předmětu informační a komunikační technologie vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, a uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Využíváním prostředků ICT v praxi získává člověk velké množství informací, které mu dříve nebyly dostupné a které nyní pomáhají dotvářet komplexní názor a postoj občana k ožehavým tématům společnosti a podílet se tak i na jejich řešení

Člověk a svět práce

- práce s informacemi, jejich vyhledávání, výměna, vyhodnocení a využití
- komunikace s úřady prostřednictvím Internetu
- písemné vyjadřování při korespondenci

Informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, jejich vyhledávání, výměna, vyhodnocení a využití, komunikace prostřednictvím internetu a počítačové sítě

ROZPIS UČIVA – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1.ročník		32
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - se seznámí s pravidly chování v PC učebně, chápe jejich význam - ovládá způsob přihlášení/odhlášení do/ze školní počítačové sítě - orientuje se ve školní síti - pracuje ve školní síti 	1. Seznámení s počítačovou učebnou, školní počítačová síť řád učebny pravidla práce v učebně pravidla práce ve školní síti	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá operační systém - nastavuje dostupné vlastnosti 	2. Operační systém	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmům a rozlišuje je - zná základní jednotky PC a jejich význam v PC - popíše jejich funkce - má předpoklady používat dostupné vstupní a výstupní jednotky - orientuje se ve struktuře dat na disku - pracuje se složkami, dokumenty - používá základní operace pro práci se soubory – kopírování, přesun, mazání, vyhledávání - rozpozná základní typy dokumentů - je obeznámen s použitím souborových manažerů - komprimuje a dekomprimuje data - dokáže pracovat s protokolem FTP 	3. Pojmy hardware, software základní jednotky PC, funkce, význam Struktura uspořádání dat v PCcesta, složky, soubory, komprese dat Souborové manažery práce se soubory a složkami pokročilé funkce	
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s e-mailem, posílá a přijímá přílohy, přílohy ukládá k dalšímu zpracování - dokáže používat online komunikaci - zná různé webové prohlížeče - zná metody vyhledávání informací na Internetu - dokáže posoudit validitu informace - vyhodnotí relevantnost informace pro řešení konkrétního problému 	4. Počítačová síť základní pojmy typy sítí Internet, e-mail práce s prohlížečem práce s emailem On-line komunikace, chat	
<ul style="list-style-type: none"> - je seznámen s dostupnými textovými editory - seznámí se s prostředím textového editoru, jeho možnostmi a použitím - samostatně vytvoří dokument, uloží jej - je seznámen s pravidly pro psaní textů - ovládá základní práci s dokumentem - pracuje s písmem, odstavci, tabulátory - do textu vloží text z jiného dokumentu - vkládá jiné objekty do textového 	5. Textové editory aplikace pro psaní textu formátování textu editování textu práce s textem	

dokumentu		
<ul style="list-style-type: none"> - naformátuje písmo, odstavce, seznamy - upraví vzhled stránky – číslování, záhlaví, zápatí - vytvoří a upraví tabulky vytvořené v textovém editoru - napíše životopis - napíše objednávku, žádost - vkládá objekty různého typu do dokumentů - provádí úpravu dokumentů - tiskne dokumenty 	6. Textové editory pokročilé formátování textu tabulky v textovém editoru praktické využití textového editoru pro osobní potřebu jednotlivce	
<ul style="list-style-type: none"> - je seznámen s dostupnými tabulkovými procesory - seznámí se s prostředím tabulkového procesoru, jeho možnostmi a použitím - samostatně vytvoří dokument, uloží jej - vytváří tabulky - edituje obsah tabulek - formátuje buňky (písmo, ohraničení, výplň, druh obsahu buňky, zarovnání, slučování) 	7. Tabulkové procesory tvorba tabulky úprava tabulky vzhled tabulky	
<ul style="list-style-type: none"> - zapíše a používá vzorce a funkce - rozlišuje vkládání a propojování - vkládá hypertextové odkazy - vytváří a upravuje grafy (volí vhodný typ grafu, určuje a přidává do grafu zdrojová data, nastavuje možnosti grafu) - pracuje s listy sešitu 	8. Tabulkové procesory nastavení vzhledu tabulky využití vzorců a funkcí v tabulce tvorba a úprava grafu	
<ul style="list-style-type: none"> - je seznámen s Autorským zákonem - zná základní pojmy - zná antivirové programy 	9. Ochrana autorských práv Ochrana a zabezpečení dat před zneužitím a zničením	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2.ročník		32
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří strukturované dokumenty na základě typograf. a estetických pravidel - používá vhodné formáty a styly pro tvorbu dokumentů (nadpisy, odstavce, seznamy, automatické číslování, odrážky a tabulátory) - vkládá různé objekty do dokumentu (obrázky, tvary, symboly) 	10. Textové editory popis prostředí textového editoru a jeho nástrojů úpravy a kontroly textu typografická pravidla editace a formátování textu, práce se styly využití editoru rovnic	
<ul style="list-style-type: none"> - využívá databázových možností tabulkového procesoru (vyhledává, filtruje a třídí data, vytváří souhrny) 	11. Tabulkové procesory databáze - seznam	
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s významem a použitím prezentace - vytvoří prezentaci - vytvoří a upraví snímky prezentace - použije animaci objektů a na snímku nastaví přechody snímků - rozliší použití různých formátů při uložení 	12. PowerPoint význam prezentace tvorba prezentace	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy grafiky (rastrovou, vektorovou) - rozumí základním pojmům (pixel, rozlišení) - upraví fotografii pro Internet - ovládá jednoduchý fotoeditor - zná základní typy grafických formátů (jpeg, gif, dwg,...) - tvoří a upravuje grafiku 	13. Software pro práci s 2D grafikou rastrová grafika vektorová grafika	
<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří jednoduché webové stránky pomocí značkovacího jazyka HTML 	14. Struktura HTML dokumentu Nadpisy odstavce zarovnání dokumentu barvy formátování textu hypertextové odkazy obrázky tabulky	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3.ročník Žák:		32
– využívá dalších databázových možností tabulkového procesoru (seznamy, formuláře, řazení)	18. Tabulkové procesory Databáze, seznamy formuláře řazení	
– pracuje s relační databází – vytváří tabulky, relace, formuláře, sestavy, filtry, dotazy	19. Databázový SW- Access	
– zvládá pokročilé metody formátování HTML pomocí CSS	20. CSS definice stylů v hlavičce a v samostatném dokumentu třídy identifikátory pseudotřídy	
– zveřejní svou prezentaci- závěrečný projekt jako webovou stránku na Internetu	21. WWW stránka u poskytovatele připojení veřejné servery	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4.ročník Žák:		30
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá kresbu, používá hlavní prostředky pro práci v AutoCADu - kótuje, šrafuje - zná možnosti CA technologií ve výrobě - dokáže číst a orientovat se v technickém výkresu - využívá výhod rýsování na PC - překreslí výkres z papírové do elektronické podoby - vytvoří výstup na tiskárnu - tisk výkresů 	15. 3D grafika - CAD <ul style="list-style-type: none"> - CA technologie CAD,CAM,CAE,CAQ,.. - CAD systémy 	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá 3D modelování - zná základní metody tvorby těles - tvoří tělesa pomocí Boolean operací - modifikuje tělesa - zná základy tvorby ploch 	16. 3D modelování <ul style="list-style-type: none"> - modifikace a průniky těles - skládání tvarů, řezy a zaoblení těles, deformace - tvorba ploch 	
<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří prezentaci 3D modelu pomocí jednoduché vizualizace 	17. nástroje <ul style="list-style-type: none"> - materiály, mapování, světla, stíny, rendrování 	

UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky a příbuzných oborů, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka, zejména v dodržování oblasti práva demokratické společnosti
- zorientovat se ve fungování tržního hospodářství
- zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana
- vést žáky k odpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru
- motivovat žáky k aktivnímu pracovnímu životu a stálému zvyšování kvalifikace
- připravit žáky na možné a nutné změny během jejich soukromého a profesního života

b) charakteristika učiva

- zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních, při vyjadřování se v úřední korespondenci
- rozvíjet schopnost třdit a uplatňovat informace získané především z Internetu
- zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a jejich regionu a seznamovat je s jejich alternativami v pracovním uplatnění
- vysvětlit základní práva a povinnosti vyplývající z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe
- připravit žáky na případné zahájení jejich soukromého podnikání
- získání schopnosti orientace v oblasti účetnictví, finančnictví a bankovníctví
- rozvíjet komunikativní schopnosti žáků, schopnosti veřejně se vhodně prezentovat
- schopnost řešit konkrétní situace v souvislosti s vlastním ekonomickým zapojením do podnikání

c) pojetí výuky

- učivo je rozděleno do dílčích celků, ve kterých je probíráno, jednotlivé celky na sebe navazují
- každý celek je probrán formou výkladu, při kterém je kladen důraz na spolupráci s žáky a jejich znalosti z praxe
- důležitou součástí jsou uvedené příklady z praxe a následná širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou použity dostupné vzory ekonomické a personální dokumentace, dále se využívá AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou
- žáci se účastní exkurzí, které jsou škole umožněny
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech, je jim doporučena odborná literatura a informace z Internetu

d) hodnocení výsledků žáků

- znalosti žáků budou pravidelně prověřovány ústním zkoušením, důraz bude kladen také na schopnost řešit a aplikovat teoretické znalosti na případové situace
- bude docházet k pravidelnému ověřování znalostí formou testů
- bude hodnocena individuální aktivita při diskusích a správné zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a vyhledávání informací na Internetu

e) **přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

- tento odborný předmět je novou oblastí pro rozšíření odborných znalostí žáků, kteří jsou v této tématice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí, zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění, ve schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

Člověk a životní prostředí

- schopnost jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické
- rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva

Člověk a svět práce

- zvýšit svoje možnosti v uplatnění na trhu práce
- vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném uplatnění se na trhu práce, při budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život
- právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno

Informační a komunikační technologie

- schopnost používat prostředky IKT pro odbornou ekonomickou složku vzdělání a později jako významný nástroj pro řešení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života

ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2.ročník		32
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - posoudí důležitost jednotlivých statků a služeb 	1. Základní ekonomické pojmy 1.1 Ekonomie, mikroekonomie, makroekonomie 1.2 Potřeby, statky a služby	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe funkce tržního mechanismu a rozumí jim - umí definovat nabídku a poptávku a vytvořit grafy - uvědomuje si faktory, které nabídku a poptávku ovlivňují - rozumí fázím hospodářského procesu - uvědomuje si špatný vliv monopolní konkurence 	2. Tržní mechanismus 2.1 Definování a rozdělení trhu 2.2 Prvky tržního mechanismu 2.3 Nabídka a poptávka 2.4 Faktory ovlivňující změny nabídky a poptávky 2.5 Hospodářský proces 2.6 Konkurence	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - chápe význam EU - zhodnotí ekonomický dopad členství v EU 	3. Národní hospodářství a EU 3.1 Sledované makroekonomické veličiny 3.2 Hrubý domácí a hrubý národní produkt 3.3 Nezaměstnanost 3.4 Inflace 3.5 Význam EU	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam hospodářské politiky - pochopí podstatu tvorby státního rozpočtu - pochopí vliv měnové politiky na každodenní život - rozumí cenové a důchodové politice 	4. Hospodářská politika 4.1 Nositelé hospodářské politiky 4.2 Rozpočtová politika 4.3 Měnová politika 4.4 Důchodová a cenová politika 4.5 Vnější hospodářská politika	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3.ročník		32
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v možnostech podnikání v regionu a obecně v právních formách podnikání - zvládá jednání na živnostenském úřadu - ví, jak postupovat při zakládání a při ukončení živnosti - orientuje se v náležitostech a přílohách žádosti o živnostenské oprávnění - orientuje se v obchodním zákoníku a živnostenském zákoně - vyhledá potřebné informace, zná základní povinnosti podnikatele vůči státu 	<p>1. Právní formy podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Podnikatel a podnik 1.2 Podnikání podle živnostenského zákona 1.3 Podnikání podle obchodního zákoníku 1.4 Obchodní společnosti 1.5 Družstvo 1.6 Státní podniky 1.7 Ostatní formy podnikání 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy majetku - posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku - orientuje se v účetní evidenci majetku - rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů - umí zvolit vhodnou metodu odepisování - umí vypočítat odpisy - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele - řeší jednoduché kalkulace ceny - dokáže použít nástroje marketingu v oboru - charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci 	<p>2. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Základní přehled o způsobech řízení firmy 2.2 Struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek 2.3 Struktura zdrojů majetku, vlastní a cizí zdroje 2.4 Odpisy majetku 2.5 Náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku, zisk a jeho užití 2.6 Druhy škod a možnosti jejich předcházení 2.7 Marketing 2.8 Management 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4.ročník		30
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v platebním styku - vyplňuje doklady související s pohybem peněz - řeší jednoduché výpočty mezd - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství - zná význam daní, orientuje se v daňové soustavě - řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu - zná význam pojištění, orientuje se v produktech pojišťovacího trhu - vypočte sociální a zdravotní pojištění 	<p>1. Peníze, mzdy, daně , pojistné</p> <p>1.1 Peníze (druhy a formy používání ve firmě), hotovostní a bezhotovostní platební styk</p> <p>1.2 Banky a jejich služby pro občana a podnikatele</p> <p>1.3 Odměna za vykonanou práci (zejména mzda časová a úkolová a jejich praktické výpočty, související doklady)</p> <p>1.4 Národní hospodářství – státní rozpočet</p> <p>1.5 Daňový systém ČR</p> <p>1.6 Pojišťovací soustava (s důrazem na povinné pojištění)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - vyhotoví daňový doklad - vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty - chápe základy podvojného účetnictví - orientuje se v účetní osnově - umí sestavit účtový rozvrh 	<p>2. Daňová a evidenční povinnost</p> <p>2.2 Zásady vedení daňové evidence</p> <p>2.2 Účtování v peněžním deníku</p> <p>2.3 Rozdíl mezi daňovou evidencí a podvojným účetnictvím</p> <p>2.4 Zásady podvojného účetnictví</p> <p>2.5 Účtová osnova, účtový rozvrh</p>	

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNOLOGIE OPRAV

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- cílem předmětu je poskytnout žákům odborný přehled o pracovních činnostech v autoopravenství při opravách, seřizování a diagnostice motorových vozidel a jejich funkčních soustav a celků, obecných zásadách demontážních a montážních prací a stanovení co nejefektivnějších technologických postupů kontrol a oprav jednotlivých skupin

b) charakteristika učiva:

- předmět seznamuje s organizací práce a tvorbou technologických postupů, se způsoby oprav, seřízení a údržby, se zjišťováním technického stavu motorových vozidel pomocí kontrolních a diagnostických přístrojů s důrazem na znalosti a dovednosti získané v úzké součinnosti s ostatními předměty, zejména v odborném výcviku

c) pojetí výuky:

- základem je výklad s použitím odborné literatury a časopisů, audiovizuální techniky, učebních i dílenských manuálů na CD a DVD nosičů dodaných od generálních partnerů (např. Toyota, Bosch, Auto Štangl, Shell, Castrol, Pirelli aj.), tento výklad je také doprovázen nejnovějšími poznatky o konstrukci automobilů s praktickými ukázkami funkčnosti na učebních trenažérech dodaných Toyotou (např. elektromechanické řízení, soustava kapalinových brzd, automatická převodovka, palivová soustava zážehového motoru aj.), pomocí Tech.Doc je umožněn přístup i do evropské centrály Toyoty v Bruselu

d) hodnocení výsledků žáků:

- při hodnocení žáků je kladen důraz na logickou úvahu, hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatnost a vlastní tvořivost
- průběžné, dílčí hodnocení je prováděno formou krátkých testů v kombinaci s ústním zkoušením, zejména s ohledem na zdravotní stránku žáka (jeho dysfunkce)
- podstatný vliv na celkové hodnocení mají testy na závěr tématického celku a samostatnost žáka při řešení a vypracování zadaných úkolů

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialisty, je úzce spojen s dalšími technickými předměty, zejména s předměty Motorová vozidla, Elektrotechnika, Elektronika, Odborný výcvik

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- vzájemné respektování, spolupráce, dialogová slušnost, zdvořilost a morální principy

Člověk a životní prostředí:

- aplikace získaných poznatků, přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení, za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka

Člověk a svět práce:

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. při řešení nejefektivnější volby oprav nebo renovace) včetně verbální i písemné komunikace při předávání zakázky zákazníkovi nebo při komunikaci se spolupracovníky, významnou roli hraje také přesná grafická komunikace mezi technikou a mechanikou

Informační a komunikační technologie:

- znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních komunikačních technologií

ROZPIS UČIVA – TECHNOLOGIE OPRAV

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Hodiny
1. ročník Žák:		48
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní pojmy a názvosloví - chápe význam homologačních zkoušek - zná základní předpisy BOZP a PO 	1. Úvod do předmětu 1.1 Přehled učiva 1.2 Základní pojmy a názvosloví 1.3 Homologační zkoušky 1.4 Předpisy BOZP a PO	
<ul style="list-style-type: none"> - zná a dokáže aplikovat v praxi: - zvolení technologické základny pro měření a postup při orýsování - správnou volbu pro použití nástrojů v závislosti na obráběném materiálu - dokáže zvolit správný technologický postup, volbu požadované rozměrové přesnosti nástrojů a řezných podmínek např. při vrtání, vyhrubování, zahlubování a vystružování, zabrušování a lapování, dokáže se orientovat v příkladech značení dílů nebo sestav - má přehled o významu lepených spojů v konstrukci automobilů 	2. Ruční zpracování kovů a nekovových materiálů 2.1 Měření a orýsování 2.2 Pilování 2.3 Řezání 2.4 Stříhání 2.5 Vrtání 2.6 Vyhrubování, zahlubování, vystružování 2.7 Zabrušování, lapování 2.8 Značení dílů a sestav 2.9 Lepení	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne ve strojnických tabulkách orientaci, příklady a výběr uložení včetně stanovení výrobní tolerance podle normy ISO, dokáže na základě požadované přesnosti zvolit jednotlivé druhy měřidel, včetně jejich seřízení - na základě udané drsnosti povrchu dokáže určit, o jaký způsob výroby nebo obrábění se jedná 	3. Lícování a přesná měřidla 3.1 Význam lícování 3.2 Druhy a příklady uložení 3.3 Mikrometrická a pevná měřidla 3.4 Základní měrky 3.5 Měření drsnosti povrchu, přístroje pro měření drsnosti, příklady	
<ul style="list-style-type: none"> - získá přehled o významu preventivních a nápravných opatření - dokáže stanovit jednoduché postupy demontáže a montáže z CD manuálů, např. značek Toyota, Škoda - zná druhy oprav, význam použití originálních dílů, možnosti renovace součástí - má přehled o organizaci opraven a servisů, uspořádání diagnostických pracovišť a jejich vybavení diagnostickou technikou včetně STK a má přehled o hodnocení stupňů závad 	4. Komplexní péče o motorová vozidla 4.1 Preventivní a nápravná opatření 4.2 Úvod do diagnostiky motorových vozidel 4.3 Technologické postupy a orientace v dílenských manuálech 4.4 Druhy a způsoby oprav, význam použití originálních dílů 4.5 Renovace součástí 4.6 Organizace opraven a servisů 4.7 Organizace STK	

<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o postupu měření a kontrole: geometrie ráků, oprav ráků, spojů a oprav karoserií na rovnacím zařízení - zná postupy kontrol, údržby a oprav, demontáže a montáže včetně použití nářadí, přípravků, metody zkoušek a jejich vyhodnocování odpružení, tlumičů pérování, náprav, stabilizátorů - má přehled o konstrukci podvozku a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - kola a pneumatiky (kontrola pneumatik a disků kol, vyváženosti kol, vyvažování, demontáž, montáž, oprava a údržba pneumatik, kontrola házivosti) - brzdy (předpisy o účinnosti brzd, druhy zkoušek, jízdní zkoušky, zkoušky na zkušebních zařízeních, měření brzdného účinku, záznamy a vyhodnocování) 	<p>5. Podvozek</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Rámy a karoserie 5.2 Pérování 5.3 Tlumiče 5.4 Nápravy 5.5 Kola a pneumatiky 5.6 Zkoušky brzd 	
	<p>6. Opakování</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Hodiny
2. ročník Žák:		64
	1. Opakování z 1. ročníku	
<ul style="list-style-type: none"> - brzdy kapalinové a vzduchotlaké - příklady závad a jejich odstranění - demontáž a montáž brzdových bubnů, kotoučů a nábojů - úplná demontáž a montáž systému, kontrola a opravy jednotlivých částí - má přehled o konstrukci a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - kontrolu stavu řídicího ústrojí, vůlí a vůle řízení na volantu - geometrie řízení (postup při kontrole geometrie, druhy a příklady měřicích přístrojů, komplexní kontrola, protokoly) - řízení (demontáž a montáž, údržba a opravy, kontrola funkčnosti, demontáž a montáž kloubů, čepů, použití přípravků) 	2. Brzdy 2.1 Brzdy hydraulické 2.2 Brzdy vzduchotlaké 2.3 Brzdy odlehčovací a elektrické 3. Řízení 3.1 Kontrola stavu řídicího ústrojí, kol a jejich zavěšení 3.2 Geometrie řízení kol 3.3 Řízení	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o konstrukci a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - spojky (demontáž, montáž, seřízení, údržba - příklady závad a jejich odstranění včetně spojek automatických) 	4. Převodová ústrojí 4.1 Spojky	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o konstrukci a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - převodovky mechanické (demontáž a montáž, seřizování, tribotechnická diagnostika, kontrola jednotlivých částí a možné opravy včetně jejich renovace) - převodovky automatické (základní diagnostika, příklady závad a jejich odstranění) 	4.2 Převodovky	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o konstrukci a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - kloubové hřídele, klouby (demontáž a montáž, údržba, kontrola, příklady závad a jejich odstranění, možná renovace) 	4.3 Spojovací a kloubové hřídele	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvodovky, diferenciály (demontáž a montáž, nastavení soukolí, údržba, příklady závad a jejich odstranění) 	4.4 Rozvodovky a diferenciály	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		64
	1. Opakování z 2. ročníku	
- zvládá na základě diagnostiky závad stanovit a uplatnit v praxi nejefektivnější postupy pro opravy, zkoušení, seřizování a kontrolu vozidel, včetně použití příslušných diagnostických přístrojů, testerů a přípravků - zvládá kontrolu a seřízení světel různých značek	2. Technologické postupy v autoopravárenství 2.1 Technologické postupy pro opravy, zkoušení, seřizování a kontrolu vozidel 2.2 Kontrola a seřízení světlometů	
- má přehled o normách pro garážování vozidel, skladování náhradních dílů, pneumatik, hořlavin, zejména v souvislosti s předpisy BOZP a PO a ekologickými požadavky	3. Garážování a skladování 3.1 Garážování motorových vozidel 3.2 Skladování náhradních dílů, hořlavin, pneumatik 3.3 Předpisy BOZP a PO	
- má přehled o základních zákonech a vyhláškách souvisejících s provozem na pozemních komunikacích, STK (stanicích technické kontroly) a SME (stanice měření emisí)	4. Technické podmínky provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích 4.1 Zákony 4.2 Vyhlášky	
- má přehled o jednotlivých zkouškách včetně jejich významu a nutnosti pro provoz motorových vozidel	5. Zkoušky pohybových vlastností motorových vozidel 5.1 Silniční zkoušky 5.2 Kontrola počítáče kilometrů a rychloměru 5.3 Dojezdové zkoušky, jízdní odpory 5.4 Zkoušky zrychlení a největší rychlosti 5.5 Měření spotřeby paliva 5.6 Zkoušky na válcové vozidlové zkušebně	
- má přehled o konstrukci motorů a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - pevné části (demontáž, montáž, opravy, kontrola jednotlivých částí, příčiny závad, měření rovinnosti dosedacích ploch, kontrola těsnosti spalovacího prostoru a kompresních tlaků, měření průměrů a ovality válce, rozdělení dle tolerančních skupin, výběr těsnění) - pohyblivé části (demontáž, montáž, opravy, kontrola jednotlivých částí, příčiny závad, měření čepů klikové hřídele, průměru pístu a rozdělení dle tolerančních skupin, vůle pístních kroužků a čepů, úhlování a třídění ojnic, oprava dosedacích ploch setrvačnicku, výměna ozubeného věnce)	6. Motory 6.1 Pevné části motoru - blok - hlava - válec - sací a výfukové potrubí - víka a spodní víko motoru - těsnění 6.2 Pohyblivé části motoru - kliková hřídel - ojnice - pístní čep - píst - pístní kroužky - setrvačnick	

- kontrola plnicího tlaku, demontáž a montáž zařízení, závady a opravy systému	6.3 Přeplňování	
- má přehled o konstrukci rozvodů motorů a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - rozvody motorů (demontáž a montáž, nastavení, kontrola a opravy jednotlivých částí, rozvodového řemene, řetězu, kol, seřízení napínací kladky, seřízení ventilové vůle)	7. Rozvody motorů 7.1 Rozvody dvoudobých motorů 7.2 Rozvody čtyřdobých motorů - zážehové - vznětové 7.3 Rozvod Wankelova motoru	
- má základní přehled o konstrukcích alternativních pohonů a zvládá základní teoretické znalosti aplikovat v praxi, zejména s ohledem na bezpečnost zařízení	8. Alternativní pohony	
- má základní přehled o používaných diagnostických přístrojích a jejich použití v praxi	9. Speciální diagnostické přístroje	
	10. Opakování	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4. ročník		90
Žák:		
	1. Opakování z 3. ročníku	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o konstrukci jednotlivých systémů, částí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - u karburátorového systému zvládá např. základní nastavení seřizovacích prvků, seřízení bohatosti směsi a volnoběžných otáček, stanovení a provedení efektivního postupu pro demontáž a montáž karburátoru, kontrolu a nastavení výšky hladiny paliva, možnou opravu jednotlivých částí včetně postupů dle dílenských manuálů - u systému vstřikování paliva zvládá např. kontrolu tlaku v systému, správnou činnost vstřikovačů a ostatních částí systému snímačů a akčních členů včetně postupů dle dílenských manuálů a měření emisí 	2. Příslušenství spalovacích motorů 2.1 Palivový systém zážehových motorů – karburátorový 2.2 Palivový systém zážehových motorů – vstřikování benzínu, např. <ul style="list-style-type: none"> - jednobodové - vícebodové - přímé, vysokotlaké - systémy - Bosch <ul style="list-style-type: none"> - Magneti Marelli - Siemens - Multec 	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o konstrukci jednotlivých systémů, částí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - u neřízených systémů zvládá např. seřízení vstřikovacího čerpadla do kruhu a na množství, nastavení na předvstřík, na motor, stanovení a provedení efektivního postupu pro kontrolu, seřízení, nastavení, možnou opravu jednotlivých částí, zejména vstřikovačů včetně postupů dle dílenských manuálů - u systému EDC zvládá základní diagnostiku jednotlivých částí, např. snímačů a akčních členů, jejich demontáž a montáž do hlavy motoru, základní nastavení vstřikovacího čerpadla a jeho demontáž a montáž na motor, kontrolu tlaků v systému a pracovní činnosti dle dílenského manuálu a měření emisí (kouřivosti) 	3.1 Palivový systém vznětových motorů 3.2 Neřízený systém <ul style="list-style-type: none"> - s řadovým vstřikovacím čerpadlem - s rotačním vstřikovacím čerpadlem s axiálním pohybem pístku - s rotačním vstřikovacím čerpadlem s radiálním pohybem pístků 3.3 Řízený systém EDC <ul style="list-style-type: none"> - Common Rail - čerpadlo-vedení-tryska PLD - čerpadlo-tryska PDE 3.4 Vstřikovače a vstřikovací trysky <ul style="list-style-type: none"> - čepové - otvorové - dvoupružinové - piezoelektrické 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná metodiku měření, dovede vyhodnotit - dovede určit příčiny špatných emisí - má přehled o konstrukci jednotlivých systémů, částí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: 	4. Měření emisí spalovacích motorů 4.1 Měření emisí zážehových motorů 4.2 Měření emisí vznětových motorů 5. Mazací soustava <ul style="list-style-type: none"> - čtyřdobé motory - dvoudobé motory 	

<p>- zvládá základní diagnostiku a stanovení a provedení efektivního postupu, např. pro kontrolu tlaku v mazací soustavě, seřízení, opravu nebo výměnu jednotlivých částí, výměnu olejové náplně s ohledem na daný typ motoru včetně postupů dle dílenských manuálů</p>		
<p>- má přehled o konstrukci jednotlivých systémů, částí a zvládá aplikovat teoretické znalosti v praxi: - zvládá základní diagnostiku a stanovení a provedení efektivního postupu pro kontrolu a odstranění závady, např. netěsnosti v systému, opravu nebo výměnu jednotlivých částí, výměnu předepsané chladicí kapaliny a napnutí řemene včetně postupů podle dílenských manuálů - má přehled o základní údržbě klimatizace</p>	<p>6. Chladicí soustava 6.1 Chlazení vzduchové - náporové - s nuceným prouděním vzduchu 5.3 Chlazení kapalinové - samooběžné (termosifonové) - s nuceným oběhem 6.4 Chladicí kapaliny 6.5 Klimatizace</p>	
	<p>7. Specifické učivo</p>	
	<p>8. Příprava k maturitní zkoušce</p>	

UČEBNÍ OSNOVA - ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

- vytvářet smysl pro přesnost, používání technických termínů, pochopení principu mechanismů a současně rozvíjet estetické cítění žáků
- rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech schémat nejen částí, ale i kompletních systémů
- rozvíjet komunikativní a grafické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy
- pracovat se základními normami, např. ISO, ČSN, EN - označování rozměrů, tvarů a geometrie v aplikaci na normalizované strojní součásti a technologické postupy

b) charakteristika učiva:

- seznámit žáky s ručním i strojním zpracováním technických materiálů, jejich vlastnostmi, způsobem jejich zpracování a zkoušení
- seznámit žáky s používanými postupy tváření, strojního obrábění a chemicko-tepelného zpracování materiálů
- pracovat s technickou i technologickou dokumentací, orientovat se v odborné literatuře, na internetu vyhledávat informace k dalšímu profesnímu růstu

c) pojetí výuky:

- jednotlivá témata učiva jsou vysvětlována formou výkladu doplněného o informace z odborných učebnic a odborné literatury
- součástí je využívání AV techniky a dalších pomůcek, modelů, obrazů, skutečných strojních součástí, strojnické tabulky a další odborné literatury pro procvičování a řešení praktických příkladů
- nedílnou součástí výuky je úroveň vedení vlastních sešitů s důrazem na grafickou úpravu a estetické vyjádření

d) hodnocení výsledků žáků:

- při hodnocení žáků je kladen důraz na logickou úvahu, hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatnost a vlastní tvořivost
- průběžné, dílčí hodnocení je prováděno formou krátkých testů v kombinaci s ústním zkoušením, zejména s ohledem na zdravotní stránku žáka (jeho dysfunkce)
- podstatný vliv na celkové hodnocení mají testy na závěr tématického celku a samostatnost žáka při řešení a vypracování zadaných úkolů

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- pomáhá rozvíjet logické myšlení žáka a odbornou slovní zásobu
- významnou měrou přispívá k profilování žáka jako technika – specialisty
- je úzce spojen s dalšími technickými a odbornými předměty, např. Motorová vozidla, Technologie, Elektrotechnická zařízení, Technická dokumentace, Odborný výcvik

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- vzájemné respektování, spolupráce, dialogová slušnost, zdvořilost a morální principy

Člověk a životní prostředí:

- přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení
- rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka

Člověk a svět práce:

- významnou roli sehrává přesné odborné názvosloví, grafické dorozumění mezi techniky, včetně verbální a písemné komunikace mezi spolupracovníky

Informační a komunikační technologie:

- znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních komunikačních technologií

ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY STROJÍRENSTVÍ

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník		64
Žák:		
- dokáže využívat, používat, rozlišovat normy podle druhu použití, např. ČSN, ISO, EN, vnitřní organizační normy organizace ap.	1. Úvod do předmětu 1.1 Význam normalizace 1.2 Druhy a použití norem	
- rozlišuje druhy spojů - rozlišuje spoje rozebíratelné a nerozebíratelné - charakterizuje účel a jejich použití pro spojování a jištění dílů nebo částí strojů, zejména v konstrukci automobilu - zná výpočet spojů a jejich materiál	2. Spoje a spojovací součásti 2.1 Rozdělení spojů 2.2 Druhy spojovacích součástí - spoje 2.3 Šroubové spoje 2.4 Svěrné spoje 2.5 Tlakové spoje 2.6 Klínové spoje 2.7 Pružné spoje 2.8 Kolíkové a čepové spoje 2.9 Pérové spoje 2.10 Nýtové spoje 2.11 Svarové spoje 2.12 Pájené spoje 2.13 Lepené spoje	
- dokáže popsat části strojů pro přenos sil a momentů zejména v konstrukci automobilu - má přehled o způsobu uložení hřídelů, čepů a použití spojek - zdůvodní použití jednotlivých druhů ložisek včetně jejich materiálového složení a mazání - zná výpočet valivých a kluzných ložisek - zná využití brzdných zařízení	3. Části strojů umožňující pohyb 3.1 Základní rozdělení 3.2 Hřídele, čepy 3.3 Ložiska 3.4 Spojky 3.5 Brzdy a zdrže	
- rozlišuje jednotlivé druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití zejména v konstrukci automobilu - dokáže využívat převody a mechanismy k efektivnímu zajištění pracovních úkolů - stanoví základní parametry převodů včetně jejich výpočtů	4. Mechanizmy 4.1 Definice a rozdělení mechanismů 4.2 Mechanizmy s tuhými členy 4.3 Mechanické převody 4.4 Mechanizmy pro transformaci pohybu 4.5 Tekutinové mechanismy	
- rozlišuje základní druhy potrubí a armatur - zná základní pojmy a veličiny potrubí, význam, funkci, značení potrubí a armatur - má přehled o použití jednotlivých druhů přístrojů a zařízení, uzavíracích, regulačních, pojistných ochranných, kontrolních a měřicích přístrojů - rozlišuje základní druhy izolací a posuzuje jejich použití	5. Potrubí a armatury 5.1 Potrubí – význam, funkce 5.2 Druhy a použití potrubí 5.3 Základní veličiny potrubí 5.4 Spojování potrubí 5.5 Armatury potrubí – význam, funkce 5.6 Druhy a použití armatur 5.7 Značení potrubí a armatur dle ČSN 5.8 Utěsňování součástí a spojů	

<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o utěšňování součástí a spojů - má přehled o demontáži, montáži a údržbě, ochraně a uložení potrubí, utěšňování rozebíratelných spojů, pohybujících se strojních částí 		
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje stroje a zařízení pro manipulaci s břemeny a zná princip jejich činnosti - má přehled o použití strojů a zařízení používaných v profesním životě 	<p>6. Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Zdvihadla 6.2 Jeřáby 6.3 Výtahy 6.4 Dopravníky 6.5 Manipulační zařízení 6.6 BOZP při obsluze strojů 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní druhy pracovních strojů - zná jejich význam, druhy, jejich použití a princip činnosti 	<p>7. Pracovní stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Význam a rozdělení 7.2 Čerpadla 7.3 Kompresory 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná hnací stroje a motory, jejich účel, princip činnosti, použití - rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení 	<p>8. Hnací stroje, motory</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Turbíny 8.2 Spalovací motory 	
	<p>9. Závěrečné opakování</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník		64
Žák:		
- zná důležitost a význam strojírenské technologie a její využití v konstrukci automobilu - má přehled o dělení technologií	1. Úvod do předmětu 1.1 Význam strojírenské technologie 1.2 Rozdělení technologie	
- má přehled o fyzikálních, chemických a mechanických vlastnostech materiálů	2. Vlastnosti technických materiálů 2.1 Fyzikální 2.2 Mechanické 2.3 Technologické 2.4 Chemické	
- dokáže charakterizovat nejpoužívanější druhy zkoušek mechanických vlastností materiálů	3. Zkoušení technických materiálů 3.1 Zkoušky mechanických vlastností 3.2 Zkoušky technologických vlastností 3.3 Zkoušky nedestruktivní - defektoskopie	
- podle číselného značení rozeznává jednotlivé druhy ocelí, slitin na odlitky, neželezných kovů - má přehled o materiálech ložiskových kovů, pájek, nekovových materiálů, plastů, které se používají zejména v konstrukci automobilů - zná technologie práškové metalurgie a její využití v praxi	4. Technické materiály 4.1 Přehled technických materiálů 4.2 Kovové materiály 4.3 Rozdělení a číselné značení ocelí podle ČSN, EN 10020 4.4 Slitiny železa na odlitky – číselné značení dle ČSN 420006 4.5 Neželezné kovy a jejich slitiny 4.6 Příklady použití a značení dle ČSN 420055 4.7 Ložiskové kovy 4.8 Pájky 4.9 Prášková metalurgie 4.10 Nekovové materiály 4.11 Plasty 4.12 Ostatní nekovové technické materiály	
- zná krystalickou strukturu kovů a základní strukturní složky oceli - orientuje se v rovnovážném diagramu Fe-Fe ₃ C a chápe jeho význam pro tepelné zpracování oceli - dokáže vysvětlit způsoby a druhy tepelného zpracování, např. kalení, popouštění, žíhání a tepelného zušlechťování a jejich použití v praxi, zejména se zaměřením na součásti automobilu - dokáže vysvětlit způsoby a druhy chemicko-tepelného zpracování a jejich použití v praxi, zejména se zaměřením na součásti automobilu	5. Základy metalografie a tepelného zpracování 5.1 Krystalická stavba kovů 5.2 Rovnovážný diagram Fe-Fe ₃ C 5.3 Tepelné zpracování 5.4 Chemicko-tepelné zpracování	

<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o základech slévárenství a modelových zařízeních, formovacích materiálech zejména se zaměřením na konstrukci automobilu - zná příklady výroby formy - má přehled o technologii tavení a odlévání, čištění a úpravě odlitek - zná příklady zvláštního způsobu lití 	6. Slévárenství 6.1 Základy slévárenské technologie 6.2 Modelová zařízení 6.3 Formovací materiály 6.4 Výroba forem 6.5 Tavení a odlévání, čištění a úprava odlitek 6.6 Zvláštní způsoby lití	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o způsobech zhotovování jednoduchých výrobků např. kování a tvářením za studena a výrobků z plastů zejména se zaměřením na konstrukci automobilu 	7. Tváření 7.1 Tváření kovů za tepla 7.2 Tváření kovů za studena 7.3 Tváření plastů	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže stanovit vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů - zná zásady technologické přípravy materiálu - zná druhy a značení základních druhů svarů a jejich použití v konstrukci automobilu - zná zásady BOZP při svařování a pájení 	8. Svařování 8.1 Význam a rozdělení svařování 8.2 Svařování tavné 8.3 Svařování tlakové 8.4 Svařitelnost materiálů 8.5 Druhy svarů a jejich značení 8.6 Technologická příprava a postup při svařování a pájení 8.7 Pájení 8.8 BOZP při svařování a pájení	
<ul style="list-style-type: none"> - posuzuje vhodnost a použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů - dokáže vypočítat a stanovit vhodné řezné podmínky, pracovní nástroje, jejich upínání a upínání obrobků včetně jejich chlazení - za pomoci strojnických tabulek dokáže stanovit tolerance pro strojní obrábění - podle požadované přesnosti obrábění dokáže zvolit měřidla - má přehled o dokončovacích způsobech obrábění a využití automatizace při obrábění 	9. Základy strojního obrábění 9.1 Základní pojmy 9.2 Soustružení 9.3 Frézování 9.4 Vrtání a vyvrtávání 9.5 Broušení 9.6 Hoblování, obrážení, protahování 9.7 Výroba závitů a ozubení 9.8 Dokončovací způsoby obrábění 9.9 Automatizace	
<ul style="list-style-type: none"> - zná příčiny vzniku koroze - zná základní technologie ochrany materiálu - dokáže určit vhodné materiály odolávající korozi 	10. Povrchové úpravy 10.1 Koroze kovů, slitin a plastů 10.2 Ochrana proti korozi	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o používání strojů a zařízení řízených systémem CNC, zejména se zaměřením na výrobu automobilů s využitím manipulátorů a robotizace 	11. Pokrokové způsoby strojírenské výroby 11.1 Stroje a zařízení řízená CNC 11.2 Použití manipulátorů a robotů	
	12. Opakování	

UČEBNÍ OSNOVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- získávat a rozvíjet prostorovou představivost žáků při zobrazování technických součástí
- naučit žáky číst a pochopit technickou dokumentaci, navrhovat jednoduché strojní součásti a jejich sestavení za dodržení základních pravidel technického kreslení
- naučit žáky získávat nové poznatky pomocí různých zdrojů informací (strojnické tabulky, internet atd.) a aplikovat je v běžné praxi
- motivovat žáky k pochopení nutnosti normalizace a předností použití dílů běžně dostupných s přihlédnutím k ekonomickým hlediskům
- naučit žáky výpočty hlavních rozměrů součástí, velikosti tolerančních polí a převodových poměrů
- schopnost tvarového, rozměrového a montážního návržení součástí a sestav
- přispívat k prohloubení odpovědnosti žáků, jejich samostatnosti a vědomí nutnosti jednoznačnosti technické dokumentace

b) charakteristika učiva

- základní důraz je kladen na schopnost absolventa orientovat se ve výkresové dokumentaci strojírenských součástí a výkresů sestavení a na schopnost samostatně řešit základní problémy a úpravy jednotlivých dílů a funkčních celků ve vztahu k výkresové dokumentaci
- další prioritou je získání přehledu a schopnosti aplikace vědomostí o tolerancích a lícování, u jednotlivých celků popřípadě použití dat získaných z dalších zdrojů
- podstatnou součástí je rychlá a hlavně jasná, jednoznačná tvorba náčrtů nutných pro různé jednoduché úpravy dílů a sestav
- nedílnou součástí je vybavit absolventa schopností orientace v různých servisních příručkách, manuálech, normách, informačních nosičích a dalších zdrojích různých technických informací

c) pojetí výuky

- základem je výklad za využití literatury, názorných pomůcek (modelů) a náčrtů
- stěžejní je samostatná práce studentů v sešitech při vytváření asociací mezi skutečným tvarem zobrazované součásti a jejím znázorněním v ploše
- nedílnou součástí je vyhledávání údajů pomocí strojnických tabulek a využívání příkladů z provozní praxe
- vhodné je používání audiovizuální techniky – dataprojektorů, PC, interaktivní tabule, internetu atd.

d) hodnocení výsledků žáků

- provádí se na základě práce studentů v jednotlivých hodinách
- hodnotí se úroveň vedení vlastní dokumentace předmětu žákem (tj. sešitu) a úroveň přesnosti, svědomitosti a čistoty při vypracování dalších zadaných úkolů včetně domácích
- průběžně jsou žákovy vědomosti prověřovány krátkými testy a ústní formou zkoušení, případně hodnocením souborných prací

e) přínos k rozvoji klíčových kompetencí

- přispívá k profilaci studenta jako technického specialisty
- přispívá k zažití přesnosti a orientaci v technických datech
- úzce navazuje na ostatní technické předměty, především na strojnictví, kde prohlubuje dovednost čtení výkresů součástí, mechanismů a sestav
- plně se uplatňuje v opravárenství a diagnostice při čtení technických výkresů a schémat, jakož i v dalších předmětech, kde lze uplatnit spojitost s technikou
- mimořádný význam má v odborném výcviku, kde se plně projevuje schopnost čtení výrobních i montážních výkresů při opravách a prohlubuje se schopnost prostorové představivosti studentů

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- při posuzování působení automobilů a autoopravárenství na život člověka a na životní prostředí s přihlédnutím k ekonomickým hlediskům
- v souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v dokumentaci uváděných problematických situací, které mohou ohrozit životní prostředí, a ve vlastní práci absolventa je nutno doporučení, předpisy a zákony dodržovat, aby společnost a sebe nevystavil potížím a sankcím (např. nakládání s nebezpečnými odpady při demontáži apod.)

Člověk a svět práce

- v oblasti práce s informacemi, jejich vyhledávání a vyhodnocování (např. při volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky

Informační a komunikační technologie

- znalost používání aplikačního programového vybavení se zaměřením na grafické programy a základy konstruování v CAD systémech
- vyhledávání a zpracování informací pro praktické řešení a rozhodování

ROZPIS UČIVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor: 39-41-L/01 AUTOTRONIK

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník		64
Žák:	Učivo:	
<ul style="list-style-type: none"> - získá základní přehled o možnostech zobrazování těles a jeho použití v praxi - je poučen o nutnosti dodržování norem - je schopen psát technickým písmem 	1. Normalizace 1.1 Druhy norem 1.2 Význam a zásady technického kreslení 1.3 Technické výkresy, jejich druhy a formáty 1.4 Druhy čar, měřítka a technické písmo	
<ul style="list-style-type: none"> - získá základní přehled o promítání - zná základy promítání a umí je používat pro zobrazení technických objektů 	2. Technické zobrazování 2.1 Kosoúhlé zobrazování 2.2 Pravoúhlé promítání na několik průmětů 2.3 Technické zobrazování jednoduchých hranatých a rotačních těles	
<ul style="list-style-type: none"> - získá přehled o významu řezů - získá přehled o významu průřezů - označí řezy a průřezy - zná možnosti vynesené tvarové podrobnosti a přerušování obrazů 	3. Zobrazování na výkresech 3.1 Zobrazování řezů a průřezů 3.2 Označování řezů a průřezů 3.3 Kreslení jednoduchých řezů a průřezů 3.4 Označování řezů a průřezů 3.5 Kreslení tvarových podrobností 3.6 Zjednodušování a přerušování obrazů	
<ul style="list-style-type: none"> - získá základní schopnost číst jednoduché technické výkresy - je schopen okótovat základní (jednoduché) strojní součásti 	4. Kótování 4.1 Kótování, základní pojmy a pravidla (soustavy kót) 4.2 Kótování průměrů, poloměrů, úhlů a oblouků 4.3 Kótování sklonu, zkosených hran, jehlanovitosti a kuželovitosti	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v popisovém poli výkresu 	5. Konstrukční dokumentace 5.1 Popisové pole výrobních výkresů 5.2 Číslování výkresů 5.3 Popisové pole výkresů sestavení	

	5.4 Předepisování konstrukčních materiálů 5.5 Slovní a doplňující údaje	
- získá schopnost navrhnout, nakreslit a okótovat strojní součásti	6. Strojní součásti 6.1 Kreslení hřídelů 6.2 Kreslení kolíků, klínů a per	
- získá základní schopnost čtení a kreslení závitů	7. Konstrukční prvky a spoje 7.1 Kreslení závitů, šroubů a matic 7.2 Kótování závitů 7.3 Vnější a vnitřní závit, funkční délka závitů, výběhy 7.4 Označování šroubů a matic 7.5 Kreslení šroubových spojů	
- získá základní schopnost čtení a kreslení strojních součástí - zná možnosti a účel použití ložisek a pružin	8. Ložiska, pružiny 8.1 Kreslení ložisek 8.2 Kreslení pružin	
	9. Opakování učiva	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník		32
Žák:	Učivo:	
<ul style="list-style-type: none"> - prohlubuje přehled o promítání - používá pravoúhlé promítání pro zobrazení složitějších technických objektů 	1. Technické zobrazování 1.1 Pravoúhlé promítání na tři průmětny 1.2 Technické zobrazování složitějších hranatých a rotačních těles	
<ul style="list-style-type: none"> - získá schopnost orientace, čtení a předepisování přesnosti nebo jakosti povrchu 	2. Tolerování rozměrů 2.1 Tolerování délkových a úhlových rozměrů 2.2 Uložení, tolerance 2.3 Zapisování tolerancí a mezních úchylek 2.4 Tolerování tvaru a polohy 2.5 Předepisování jakosti povrchu 2.6 Předepisování úpravy povrchu	
<ul style="list-style-type: none"> - získá základní přehled o značení a kreslení nýtových a svarových spojů - čte výkresy svarků, tj. zejména rozezná druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování 	3. Nerozebíratelné spoje a značení 3.1 Kreslení nýtových spojů 3.2 Značení svarových spojů 3.3 Kreslení svarových spojů 3.4 Výkresy svarků	
<ul style="list-style-type: none"> - získá základní přehled o kreslení součástí a sestav - čte výkresy plechových a plastových dílů karoserií a způsob spojování - čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí - je schopen navrhnout a nakreslit jednoduchá sestavení součástí - 	4. Výkresy sestavení 4.1 Kreslení výkresů součástí 4.2 Výkresy jednoduchých sestavení 4.3 Výkresy plechových součástí	
<ul style="list-style-type: none"> - získá základní schopnost čtení a kreslení strojních součástí 	5. Mechanické převody 5.1 Kreslení ozubených kol a řetězových kol 5.2 Kreslení tvarů zubů ozubených kol 5.3 Kreslení odlitků a výkovků	
<ul style="list-style-type: none"> - získá přehled o možnostech změn 	5. Změny a opravy na výkresech	

- získá přehled o možnostech kreslení schémat	6. Kreslení schémat 6.1 Výkresy potrubí 6.2 Elektrotechnické výkresy	
- seznámí se s možnostmi využití výpočetní techniky v konstruování a CAD systémy	7. Konstrukce s využitím výpočetní techniky 7.1 CAD 7.2 Rozdělení CAD systémů, grafika	
	8. Opakování učiva	

UČEBNÍ OSNOVA – ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučit žáky základní odborné znalosti z oblasti elektrotechniky, elektroniky, elektrické a elektronické výbavy motorových vozidel
- připravit žáky na to, aby získané znalosti dokázali aplikovat při diagnostice závad, opravách a údržbě elektrické a elektronické výbavy motorových vozidel za dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- naučit žáky souvislostem elektronického řízení jednotlivých systémů v automobilu a výhodám elektronického řízení
- naučit žáky způsoby vzájemné komunikace mezi jednotlivými systémy pomocí datových sítí
- naučit žáky ovládat základní metody měření elektrických veličin, volit vhodné přístroje pro měření, chápat měření jako součást logických postupů při odstraňování závad

b) charakteristika učiva

- učivo navazuje na přírodovědné vzdělávání, které rozvíjí tak, aby žák získal znalosti odpovídající profilu absolventa studijního oboru autotronik
- připraví žáky tak, aby ovládali základní pojmy z elektrotechniky a elektroniky a získali tak schopnost odborné komunikace
- připraví žáky tak, aby z projevů závady dokázali vyvodit její příčiny a stanovili nejrychlejší a ekonomicky nejvýhodnější způsob odstranění závady
- zorientuje žáky v oblasti měřicí techniky elektrických veličin a naučí je využívat tuto techniku při odstraňování závad na vozidlech
- objasní žákům problematiku vzniku nebezpečného odpadu při opravách elektroinstalace vozidel a likvidaci odpadu

c) pojetí výuky

- učivo bude probíráno v dílčích celcích, s logickou návazností a výraznou orientací na využití v automobilní technice
- k výuce budou využity učební pomůcky, jako stavebnice od firmy TOYOTA, řezy součástí elektroinstalace, měřicí přístroje, podklady ze školení ŠKODA-BOSCH, součástí výkladu je využití audiovizuální techniky
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech, využívají schválené učebnice a další doporučenou literaturu
- důležitou součástí výuky jsou diskuse o zkušenostech získaných žáky při praktickém vyučování

d) hodnocení výsledků žáků

- hodnocení výsledků žáků bude prováděno písemnou formou vždy po skončení tématu
- ústní forma zkoušení bude využita u žáků vyžadujících individuální přístup, nebo jako forma opravného zkoušení
- v ústním i písemném zkoušení bude hodnocena znalost konstrukce součástí nebo celku, jejich činnosti, odborné vyjadřování a logické uvažování

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- napomáhá rozvoji logického myšlení
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- žák se učí pracovat s informacemi
- přispívá k profilování žáka jako technika specialisty
- k dosažení vzdělávacího cíle přispívá provázanost s předměty automobily a technologie

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- komunikace v běžném životě

Člověk a životní prostředí

- ochrana životního prostředí a BOZP

Člověk a svět práce

- práce s informacemi od zákazníka, od zaměstnavatele, prosazení se na trhu práce kvalitní sebe reprezentací

Informační a komunikační technologie

- vyhledávání informací v dílenském software

ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1.ročník		64
Žák:		
	1. Proudové pole	
- popíše vznik elektrického proudu v látkách	1.1 Vznik elektrického proudu a veličiny proudového pole, měření proudu a napětí	
- řeší úlohy s elektrickými obvody s využitím Ohmova zákona a Kirchhoffových zákonů	1.2 Základní zákony proudového pole, měření elektrického odporu	
- sestaví podle schématu jednoduchý elektrický obvod a změří elektrické napětí a elektrický proud, vypočítá elektrický výkon a práci	1.3 Závislost odporu na teplotě, elektrická práce a elektrický výkon, měření elektrického výkonu a práce	
- řeší úlohy výpočtu odporu vodiče s využitím rezistivity a konduktivity - změří elektrický odpor	1.4 Řazení odporů – sériové a paralelní, výpočet úbytků napětí a velikosti proudů v jednoduchých obvodech, jištění obvodů, děliče napětí	
- řeší úlohy výpočtu práce a výkonu elektrického proudu	1.5 Zdroje stejnosměrného napětí, řazení zdrojů	
- vysvětlí náhradní obvod skutečného zdroje napětí, pokles napětí při odběru proudu, výsledné proudy a napětí při sériovém a paralelním řazení zdrojů		
- vysvětlí konstrukci, princip činnosti, základní parametry, ošetřování a údržbu startovacího akumulátoru	1.6 Startovací akumulátory jako chemické zdroje stejnosměrného napětí	
- vysvětlí podstatu vedení proudu v kapalinách a plynech	1.7 Vedení proudu v kapalinách a plynech	
- rozlišuje materiály používané v elektrotechnice a jejich vlastnosti	1.8 Materiály používané v elektrotechnice	

- používá základní elektrické měřicí přístroje, stanoví jejich měřicí rozsah, citlivost a přesnost měření	1.9 Měřicí přístroje, parametry měření, analogový a digitální osciloskop	
	2. Pole elektrické	
- určí elektrickou sílu v elektrickém poli	2.1 Vlastnosti elektrického pole	
- vysvětlí princip konstrukce kondenzátoru, jeho kapacitu, průběh napětí a proudu při jeho nabíjení a vybíjení	2.2 Elektrická síla, elektrický indukční tok	
- řeší úlohy při sériovém a paralelním zapojení kondenzátorů	2.3 Kondenzátor, kapacita kondenzátoru, časová konstanta, zapojení kondenzátorů	
	3. Pole magnetické	
- vysvětlí vznik a druhy magnetických polí, znázorní magnetické pole přímého vodiče a cívky	3.1 Vznik a druhy magnetických polí, znázorňování magnetických polí	
- vysvětlí veličiny magnetického pole a vztahy mezi nimi - vysvětlí příčiny zesílení magnetické indukce feromagnetickou látkou	3.2 Magnetické pole přímého vodiče a cívky 3.3 Veličiny magnetického pole, magnetomotorické napětí, intenzita magnetického pole, magnetický tok, magnetická indukce	
- vysvětlí průběhy napětí a proudů při přechodných jevech ve stejnosměrném obvodu RL	3.4 Železo v magnetickém poli cívky, Weissovy domény, magnetická indukce cívek se železným jádrem, hysterézní smyčka	
	3.5 Cívka v obvodu stejnosměrného proudu, indukčnost cívky, časová konstanta LR	
	4. Bezpečnost a ochrana před účinky elektrického proudu	
- poskytuje první pomoc při úrazu elektrickým proudem	4.1 Účinky elektrického proudu v lidském těle, přímý a nepřímý dotyk	
- používá vhodné hasicí prostředky při požáru způsobeném elektrickým proudem	4.2 První pomoc při úrazech elektrickým proudem	

- volí a používá správné hasební prostředky	4.3 Hasební prostředky	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2.ročník		64
Žák:		
	1.Vznik střídavého sinusového proudu	
- vysvětlí jev elektromagnetické indukce změnou velikosti magnetického toku a pohybem vodiče v magnetickém poli	1.1 Elektromagnetická indukce, princip transformátoru, princip generátoru	
- charakterizuje vlastnosti obvodů střídavého proudu s rezistorem, s cívkou a s kondenzátorem	1.2 Sinusové střídavé veličiny	
- vysvětlí princip kmitavého obvodu, podstatu rezonance, sériový a paralelní kmitavý obvod	1.3 Obvod střídavého sinusového proudu s rezistorem, s cívkou, s kondenzátorem	
- vysvětlí princip jednofázového transformátoru, převodní napětí a proudy	1.4 Kmitavé obvody, rezonance, sériový a paralelní kmitavý obvod	
- vysvětlí vznik třífázového střídavého napětí, spojení do hvězdy a do trojúhelníku	1.5 Jednofázový transformátor	
- vysvětlí síťové připojení spotřebičů o napětí 230 V a 380 V	1.6 Třífázová soustava	
	2. Polovodiče	
- vysvětlí podstatu vlastní a nevlastní vodivosti polovodičů, materiály používané jako polovodiče	2.1 Vlastní a nevlastní vodivost polovodičů, přechod PN	
- popíše princip Hallova jevu	2.2 Polovodiče bez přechodu PN	
- vysvětlí princip polovodičové diody a její využití k usměrnění střídavého napětí, charakteristiku Zenerovy diody, její využití ke stabilizaci napětí	2.3 Polovodiče s jedním přechodem PN – diody, Zenerova dioda	
- vysvětlí princip tranzistoru a jeho využití jako spínače a zesilovače	2.4 Polovodiče se dvěma přechody PN – tranzistory	
- vysvětlí princip tyristoru a jeho využití jako spínače a zesilovače	2.5 Polovodiče se třemi přechody PN – tyristory	
- vysvětlí princip fotorezistoru, fotodiody, fototranzistoru	2.6 Optoelektronika	
- vysvětlí voltampérové charakteristiky	2.7 Lineární a nelineární prvky	

lineárních a nelineárních prvků		
- vysvětlí základní součástky dvoj bran a čtyř bran	2.8 Elektronické obvody	
	3. Elektrická schémata, hledání závad, montážní místa v dokumentaci automobilů	
- rozlišuje jednotlivé značky ve schématech	3.1 Značky ve schématech zapojení	
- orientuje se ve skladbě schémat vozů ŠKODA	3.2 Skladba schémat zapojení	
	4. Zdroje elektrické energie automobilů	
- vysvětlí konstrukci, účel jednotlivých částí a princip činnosti alternátoru	4.1 Alternátory	
- vysvětlí princip regulace napětí alternátoru	4.2 Regulátory napětí	
- vysvětlí účel a možnosti multifunkčního regulátoru	4.3 Multifunkční regulátor napětí	
- vysvětlí konstrukci a funkci spínačů a odpojovačů v automobilu	4.4 Spínače a odpojovače	
	5. Spouštěče	
- vysvětlí princip stejnosměrných komutátorových strojů, jejich druhy a způsob zapojení	5.1 Princip stejnosměrného komutátorového stroje, druhy komutátorových strojů	
- vysvětlí konstrukci a princip činnosti spouštěčů osobních automobilů	5.2 Spouštěče osobních automobilů	
- vysvětlí konstrukci a princip činnosti spouštěčů nákladních automobilů	5.3 Spouštěče nákladních automobilů	
- vysvětlí konstrukci a funkci žhavicího zařízení	5.4 Žhavicí zařízení	
	6. Snímače v motorových vozidlech	
- vysvětlí úlohu snímačů v motorových vozidlech, jejich nepostradatelnost pro řídicí a regulační funkce	6.1 Rozdělení snímačů dle funkce	
- vysvětlí fyzikální podstatu měření použitou v jednotlivých snímačích a výstupní veličinu	6.2 Snímače dráhy a úhlu	
	6.3 Snímače otáček a rychlosti	
	6.4 Snímače zrychlení a vibrací	
	6.5 Snímače tlaku	
	6.6 Snímače síly a točivého momentu	
	6.7 Průtokoměry	

	6.8 Snímače plynů	
	6.9 Snímače teploty	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3.ročník		64
Žák:		
	1. Zapalování	
- rozlišuje jednotlivé druhy zapalování, ovládá jejich konstrukci a princip činnosti	1.1 Bateriové zapalování	
- vysvětlí konstrukci a činnost jednotlivých snímačů a jejich signálů	1.2 Tranzistorové zapalování	
	1.3 Elektronické zapalování	
	1.4 Plně elektronické zapalování	
	1.5 Magnetové zapalování	
	2. Osvětlovací soustava	
- zná předepsanou výbavu vnějšího osvětlení	2.1 Vnější světelná výbava	
- vysvětlí konstrukci žárovek, halogenových žárovek, xenonových výbojek, luminiscenčních diod a podmínek pro jejich funkci	2.2 Zdroje světla	
- vysvětlí konstrukci světlometů, princip činnosti, možné poruchy	2.3 Světlometry s halogenovými žárovkami	
	2.4 Světlometry s výbojkami	
- vysvětlí konstrukci signalizačního zařízení	2.5 Signalizační zařízení	
- vysvětlí konstrukci a funkci relé jako spínače		
	3. Topná a klimatizační zařízení	
- vysvětlí konstrukci a princip činnosti přídatného topného zařízení	3.1 Přídatné topné systémy	
- vysvětlí princip činnosti, konstrukci a elektrické zapojení klimatizace	3.2 Klimatizace motorových vozidel	
	4. Datové sběrnice CAN a LIN	
- vysvětlí podstatu přenosu informací po datové sběrnici a strukturu datového rámce	4.1 Datové sběrnice CAN a LIN	
- chápe strukturu optické sběrnice	4.2 Optické sběrnice	

	5. Systémy ochrany proti krádeži	
- vysvětlí konstrukci a princip činnosti elektropneumatického zamykání, elektrického zamykání	5.1 Centrální zamykání	
- vysvětlí konstrukci a princip imobilizéru	5.2 Imobilizér, alarm	
- vysvětlí konstrukci a princip alarmu		
	6. Stěrače, intervalové spínače	
- vysvětlí zapojení a činnost stěračů a ostřikovačů, intervalové spínání	6.1 Elektrické zapojení stěračů a ostřikovačů	
- vysvětlí konstrukci a princip činnosti elektronických stěračů	6.2 Elektronické stěrače	
	7. Zádržné systémy	
- vysvětlí propojení jednotlivých prvků zádržného systému a konstrukci a funkci jednotlivých částí	7.1 Vnitřní bezpečnostní zóna	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4.ročník		90
Žák:		
- vysvětlí konstrukci a princip činnosti jednotlivých komfortních systémů	1. Komfortní systémy	
	1.1 Elektricky ovládaná okna	
	1.2 Elektricky ovládaná skládací střecha	
	1.3 Elektricky ovládaná sedadla	
	1.4 Elektricky ovládaná zrcátka	
	2. Asistenční systémy řidiče	
- vysvětlí konstrukci a princip činnosti jednotlivých systémů	2.1 Tempomat, adaptivní tempomat	
	2.2 Parkovací systémy	
	2.3 Navigační systémy	
	2.4 Zobrazení provozních a jízdních údajů	
	3. Multimediální zařízení	
- vysvětlí použití jednotlivých přenosů (zvuk, obraz, data)	3.1 Přenosy dat	
- vysvětlí podstatu vysílače rádiového signálu, rozdělení a způsob vzniku a šíření elektromagnetických vln, vysílací a přijímací antény, anténní vedení	3.2 Konstrukce vysílače a přijímače rádiového signálu, amplitudová, kmitočtová a fázová modulace a demodulace	
- vysvětlí zdroje rádiového rušení a možnosti odrušení	3.3 Zdroje rádiového rušení, elektromagnetická sloučitelnost	
- rozlišuje multimediální zařízení používaná v automobilu	3.4 Rádia, přehrávače	
	4. Měníče proudu a napětí	
- vysvětlí princip měniče stejnosměrného proudu a napětí	4.3 Měníče stejnosměrného proudu a napětí	
	5. Číslicová technika	
- vysvětlí operace logického součinu, součtu, negace	5.1 Základy Boolovy algebry	
- vysvětlí základní logické obvody AND, OR, N, NAND,NOR	5.2 Základní logické obvody	
- na příkladu vysvětlí možnosti použití logických obvodů	5.3 Příklad logického řízení	
	6. Příprava k maturitní zkoušce	

UČEBNÍ OSNOVA – MOTOROVÁ VOZIDLA

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) obecné cíle vyučovacího předmětu:

Předmět Motorová vozidla má poskytnout informace o konstrukci motorových vozidel, seznamuje s jednotlivými součástmi a soustavami motorových vozidel a umožňuje získat přehled o problematice jejich konstrukce.

Cíle byly stanoveny takto:

- seznámit žáky s konstrukcí osobních a nákladních automobilů i přípojných vozidel
- vysvětlit funkci hnacích skupin vozidel, např. motoru, převodového ústrojí, náprav
- komplexně vysvětlit funkci brzdových systémů, převodových a podvozkových skupin a zařízení aktivní a pasivní bezpečnosti
- seznámit žáky s typy používaných pohonných jednotek a druhy používaných paliv, maziv a chladiv
- vysvětlit funkci jednotlivých systémů pohonných jednotek, pojmenovat jednotlivé části, znát jejich funkci a charakteristiky

b) charakteristika učiva:

Předmět je složen z témat, která seznamují žáky s účelem, konstrukcí a funkcí jednotlivých soustav a částí motorových vozidel. Témata jsou rozdělena tak, že na sebe logicky navazují, stejně jako v odborných předmětech. Látka předmětu byla rozdělena do těchto základních témat:

- rozdělení vozidel – žák rozpozná typy vozidel a zařadí je do kategorií
- podvozek a řízení – žák zná konstrukční skupiny podvozku a řízení, dokáže vyjmenovat jednotlivé části a vysvětlit jejich funkci
- brzdy – žák zná a dokáže vyjmenovat a popsat brzdové soustavy používané ve vozidlech, zná jednotlivé části systémů a popíše jejich funkci
- převodová ústrojí – žák zná části převodového ústrojí, typy spojek, převodovek a stálých převodů
- motory – žák zná typy motorů a principy funkce, výhody a nevýhody jednotlivých konstrukcí
- systémy přípravy směsi – žák zná teorii přípravy směsi do motorů, dokáže pojmenovat části systémů a zná jejich funkci, vztah k ekonomice provozu a životnímu prostředí
- alternativní a hybridní pohony – žák zná principy a základní funkce těchto systémů, chápe souvislosti ve vztahu k ekologii provozu

c) pojetí výuky:

- výklad s využitím odborné literatury, didaktických pomůcek, modelů i součástí vozidel
- použití audiovizuální techniky – dataprojektory, školicí videoprogramy, internet, intranet
- použití příkladů z praxe, zejména ze zkušeností školicích a vzdělávacích středisek partnerů školy, použití poznatků z odborných exkurzí
- do výuky je zařazen studijní program ŠKODA – BOSCH a T-TEP TOYOTA

d) hodnocení výsledků žáků:

- průběžné testy a ústní zkoušení v průběhu tématického celku
- test na závěr tématického celku
- průběžné zjišťování vědomostí v rámci diskuze na dané téma
- zadávání seminárních prací
- porovnání úrovně znalostí v rámci celostátní soutěže AUTOMECHANIK JUNIOR
- porovnání úrovně znalostí v rámci mezinárodních soutěží, kterých se žáci školy účastní

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- tento předmět významnou měrou přispívá k profilování žáka jako technika – specialisty, je úzce propojen s dalšími technickými předměty, a to především s Technologií, Elektronikou, Elektrotechnikou, Strojnictvím, Strojírenskou technologií, Technickou dokumentací, Technickou mechanikou včetně Odborného výcviku

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- vzájemné respektování, spolupráce, dialogová slušnost, zdvořilost a morální principy

Člověk a životní prostředí:

- ochrana životního prostředí a BOZP
- aplikace získaných poznatků v praxi v propojení s ostatními odbornými předměty

Člověk a svět práce:

- v oblasti práce s informacemi dokáže sledovat nejnovější trendy v konstrukci automobilů
- prosazení na trhu pracovních sil

Informační a komunikační technologie:

- vyhledávání odborných informací na internetu
- orientace v dílenských manuálech a jejich praktické využití

ROZPIS UČIVA – MOTOROVÁ VOZIDLA

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník		64
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní automobilovou historii - dokáže rozlišit druhy vozidel a charakterizovat druhy karoserií - zná hlavní části automobilu a jejich účel - zná konstrukční provedení základních koncepcí a jejich vliv na jízdní vlastnosti automobilu - dokáže charakterizovat prvky aktivní a pasivní bezpečnosti a jejich význam v konstrukci automobilů - má přehled o významu zkoušek EURO NCAP 	<p>1. Rozdělení vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Úvod do předmětu, přehled učiva 1.2 Historie automobilového průmyslu v ČR a ve světě 1.3 Rozdělení vozidel 1.4 Druhy karoserií – třídy vozidel 1.5 Základní rozměry a hmotnosti automobilů 1.6 Hlavní části automobilu 1.7 Základní koncepce – umístění motoru, jízdní vlastnosti 1.8 Prvky aktivní a pasivní bezpečnosti 1.9 Zkoušky EURO NCAP 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel podvozků - zná konstrukci jednotlivých druhů podvozků - dokáže charakterizovat jejich význam z hlediska konstrukce automobilu - zná a dokáže popsat jejich jednotlivé části 	<p>2. Podvozek automobilu</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Rámy – účel, konstrukce, druhy ráků, namáhání 2.2 Samonosné karoserie – konstrukce a bezpečnostní prvky 2.3 Rámy nákladních automobilů a autobusů 2.4 Rámy motocyklů a traktorů 2.5 Odpružení – účel a význam odpérované a neodpérované hmoty 2.6 Druhy pružících jednotek včetně konstrukce s progresivním účinkem <ul style="list-style-type: none"> - listové pružiny - vinuté pružiny - zkrutné tyče - pryžové pérování - pneumatické pérování - hydropneumatické pérování 2.7 Tlumiče odpružení <ul style="list-style-type: none"> - kapalinové - plynokapalinové 2.8 Elektronicky řízené systémy 2.9 Stabilizátory <ul style="list-style-type: none"> - zkrutné - kapalinové - elektronicky řízené 	

<ul style="list-style-type: none"> - zná konstrukci jednotlivých druhů náprav - dokáže popsat jednotlivé části - dokáže zdůvodnit konstrukci náprav a prvků, které zvyšují jízdní stabilitu 	<p>3. Nápravy</p> <p>3.1 Tuhé nápravy</p> <p>3.2 Výkyvné nápravy</p> <p>3.3 Nezávislé zavěšení kol</p> <p>3.4 Kinematika zavěšení</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná konstrukci kol, pneumatik a jejich značení - dokáže popsat části kol a pneumatik - dokáže popsat konstrukci bezpečnostních systémů, které zvyšují bezpečnost jízdy 	<p>4. Kola a pneumatiky</p> <p>4.1 Kola – účel, pohyby</p> <p>4.2 Kola – konstrukce a značení</p> <p>4.3 Pneumatiky – účel, konstrukce, značení</p> <p>4.4 Bezpečnostní systémy – příklady a konstrukce (DSST, Run-flat, CTS)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná konstrukci jednotlivých druhů brzd a dokáže popsat jejich části a význam - má přehled o základních pojmech - má přehled o jednotlivých konstrukčních provedeních brzdových okruhů - dokáže popsat konstrukci bezpečnostních systémů, které zvyšují jízdní bezpečnost a snižují rizika havárií nebo vzniku kolizních situací - zná jednotlivé druhy brzdových kalin a jejich možné použití 	<p>5. Brzdy – kapalinové</p> <p>5.1 Brzdy – účel, druhy, rozdělení</p> <p>5.2 Základní pojmy</p> <p>5.3 Brzdy bubnové – části, konstrukce</p> <p>5.4 Brzdy kotoučové – části, konstrukce</p> <p>5.5 Uspořádání brzdových okruhů</p> <p>5.6 Brzdová soustava s posilovačem</p> <p>5.7 Brzdový asistent BAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - hydraulický - elektronický <p>5.8 Systémy ABS, EBV, ASR, ESP, EDS</p> <p>5.9 Brzdová kapalina</p>	
	<p>8. Opakování učiva</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník		64
	1. Opakování z 1. ročníku	
<ul style="list-style-type: none"> - zná konstrukční provedení brzd, jejich části a význam - dokáže popsat konstrukci bezpečnostních systémů, které zvyšují jízdní bezpečnost a snižují rizika havárií nebo vzniku kolizních situací 	2. Brzdy – vzduchotlaké 2.1 Dvouokruhová brzdová soustava 2.2 Dvouokruhová dvouhadicová brzdová soustava 2.3 Dvouokruhová dvouhadicová brzdová soustava s ABS 2.4 Hlavní části vzduchotlakých brzd 2.5 Elektronické brzdové soustavy 2.6 Zpomalovací brzdy - retardéry <ul style="list-style-type: none"> - výfukové - motorové - elektromagnetické - hydrodynamické 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní konstrukci elektrické brzdy - dokáže zdůvodnit význam konstrukčního provedení elektrické brzdy zejména s ohledem na vyšší bezpečnost v provozu 	3. Brzdy – elektrické 3.1 Klínová brzda – konstrukce a princip činnosti	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, jednotlivé druhy a konstrukci - dokáže zdůvodnit význam konstrukčního provedení řízení s posilujícím účinkem zejména s ohledem na vyšší bezpečnost v provozu automobilu - zná účel geometrie řízení, základní pojmy a jejich význam v konstrukci 	4. Řízení 4.1 Druhy řízení – konstrukce a princip činnosti, kinematika 4.2 Řízení s posilovým účinkem <ul style="list-style-type: none"> - hydraulické - elektrohydraulické - elektromechanické 4.3 Řízení s proměnným převodem 4.4 Geometrie řízení – základní pojmy a jejich význam v konstrukci	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, jednotlivé druhy a konstrukci - dokáže pojmenovat jednotlivé části - zná konstrukční provedení jednotlivých spojek a dokáže popsat jejich funkci - dokáže charakterizovat význam použití dvoumotového setrvačnicku 	5. Spojky 5.1 Účel, druhy, konstrukce, části 5.2 Pružinová <ul style="list-style-type: none"> - jednodamelová - vícelamelová 5.3 Membránová 5.4 Membránová se samočinným vymezením vůle 5.5 Prášková 5.6 Elektromagnetická 5.7 Hydraulická 5.8 Elektronicky řízená 5.9 Dvoumotový setrvačnick	

<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, jednotlivé druhy a konstrukci - dokáže pojmenovat jednotlivé části převodovky - dokáže popsat konstrukční provedení jednotlivých převodovek včetně víceskupinových a jejich význam ve vztahu k využití co nejefektivnějšího točivého momentu a pilového diagramu - dokáže popsat řazení jednotlivých rychlostních stupňů vpřed i vzad - dokáže vypočítat převodové poměry jednotlivých rychlostních stupňů - zná konstrukční provedení řazení mechanických a samočinných převodovek - zná princip činnosti samočinných převodovek - dokáže vyjmenovat jejich hlavní části a jejich význam v konstrukci - zná snímače (signály), které přicházejí do ECU, a akční členy, které se podílejí na řízení - zná značení a použití převodových mazacích olejů pro mechanické i samočinné převodovky - dokáže charakterizovat použití přídavných převodovek 	<p>6. Převodovky</p> <p>6.1 Účel, druhy, konstrukce, části, výpočty převodových poměrů, pilový diagram</p> <p>6.2 Mechanické převodovky</p> <ul style="list-style-type: none"> - dvouhřídelové - tříhřídelové - jedno i víceskupinové <p>6.3 Synchronizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - synchronizační spojka - s clonícím kroužkem - vícestupňová synchronizace <p>6.4 Řadicí ústrojí</p> <p>6.5 Samočinné převodovky</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanicko-hydraulické řízení - elektronicky-hydraulické řízení - systém Tiptronic - systém Tiptronic S - bezstupňová CTX - bezstupňová ZF CFT Ecotronic - systém Scania Opticruise <p>6.6 Převodové mazací oleje</p> <p>6.7 Přídavné převodovky</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel spojovacích kloubových hřídelí, jejich druhy a konstrukci - dokáže pojmenovat jednotlivé části - zná jejich umístění v konstrukci automobilu 	<p>7. Spojovací kloubové hřídele</p> <p>7.1 Účel, druhy, použití v konstrukci automobilu</p> <p>5.2 Kloubový hřídel</p> <p>5.3 Křížový kloub</p> <p>5.4 Pružný kloub</p> <p>5.5 Kamenový (kulisový) kloub</p> <p>5.6 Homokinetické klouby</p> <p>7.7 Kinematika</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel rozvodovek, jejich druhy a konstrukci - dokáže pojmenovat jednotlivé části a jejich význam v konstrukci - dokáže popsat druh použitého ozubení - dokáže vypočítat stálý převod - zná účel diferenciálu, druhy a jejich konstrukci, dokáže vysvětlit jejich princip činnosti včetně diferenciálu samosvorného nebo s omezenou samosvorností a princip viskózních spojek - dokáže popsat, na jakém principu pracuje 	<p>8. Rozvodovka</p> <p>8.1 Účel, konstrukční uspořádání</p> <p>8.2 Stálý převod hnací nápravy – výpočty převodových poměrů</p> <p>6.3 Druhy stálých převodů</p> <p>6.4 Konstrukce rozvodovek</p> <p>6.5 Druhy a konstrukce ozubení</p> <p>6.6 Diferenciál – účel, druhy a jejich konstrukce</p> <p>8.7 Diferenciály s omezenou svorností, druhy a jejich konstrukce</p> <p>6.8 Samosvorný diferenciál – účel, druhy, konstrukce, princip činnosti</p> <p>8.9 Viskózní spojky</p> <p>8.10 Systém EDS</p>	

<p>system EDS</p> <ul style="list-style-type: none"> - má základní přehled o použití a principu činnosti dalších systémů při pohonu všech kol, zejména o jejich významu jako bezpečnostním prvku v konstrukci automobilu 	<p>8.11 Samočinný diferenciál ASD</p> <p>8.12 Aktivní systém přenosu točivého momentu ATTS – systém Honda</p> <p>8.13 Pohon všech kol – systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subaru - Audi Quatro - Mercedes – Benz - Porsche - Volvo - Toyota <p>8.14 Mezinápravová spojka Haldex</p>	
	<p>9. Opakování</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
3. ročník Žák:		64
	1. Opakování z 2.ročníku	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o historii vzniku spalovacích motorů - zná účel, rozdělení motorů podle druhu paliva, principu činnosti - zná základní pojmy a rozměry motoru, dokáže vypočítat např. objem válce, objem motoru, objem kompresního prostoru, kompresní poměr, efektivní výkon motoru měřený na dynamometru ap. - zná jednotlivé části zážehového motoru a princip jeho činnosti - dokáže popsat diagramy - p – V a časování ventilového rozvodu - zná tlaky a teploty při jednotlivých cyklech 	2. Motory – zážehové 2.1 Historie 2.2 Základní pojmy - definice spalovacích motorů - rozdělení spalovacích motorů 2.3 Rozdělení motorů s přímočarým pohybem pístu podle: - druhu paliva - principu činnosti - způsobu plnění válce - způsobu zapálení směsi - konstrukční úpravy motoru 2.4 Základní rozměry, pojmy, výpočty 2.5 Čtyřdobý motor – princip činnosti 2.6 Indikátorový diagram p-V - tlaky a teploty 2.7 Účinnost čtyřdobého motoru 2.8 Kruhový diagram časování ventilového rozvodu 2.9 Pořadí zapalování motorů 2.10 Rychlostní charakteristiky motoru 2.11 Dvoudobý motor - konstrukce, princip činnosti 2.12 Tříkanálový motor 2.13 Druhy rozvodů - šoupátkový - membránový (jazýčkový)	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o historii vzniku motorů - zná účel, jednotlivé části vznětového motoru a princip jeho činnosti - dokáže popsat diagram - p – V - zná tlaky a teploty při jednotlivých cyklech - zná tvary spalovacích prostorů 	3. Motory – vznětové 3.1 Hlavní části 3.2 Princip činnosti 3.3 Indikátorový diagram čtyřdobého - tlaky a teploty 3.4 Tvary spalovacích prostorů	
<ul style="list-style-type: none"> - má základní přehled o konstrukci a principu činnosti Wankelova motoru a spalovací turbíny - dokáže popsat jednotlivé části konstrukce spalovací turbíny a jejich význam - má základní přehled o používaných hybridních pohonech - zná hlavní části těchto pohonů, jejich význam 	4. Jiné konstrukce spalovacích motorů 4.1 Wankelův motor - konstrukce a princip činnosti 4.2 Spalovací turbíny - druhy, konstrukce a princip činnosti 4.3 Hybridní pohony	

<p>v konstrukci a principu činnosti</p>	<p>- druhy, konstrukce a princip</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel pevných a pohyblivých částí motorů - dokáže stanovit u těchto částí používaný materiál, technologii výroby a opracování - zná jejich konstrukční popis - dokáže určit druhy používaných ložisek - zná používané druhy těsnění a těsnicí prvky 	<p>5. Konstrukce spalovacích motorů</p> <p>5.1 Pevné části motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, materiál, technologie výroby a opracování, popis - blok, rám klikové hřídele - hlava, spalovací prostory - válec - sací potrubí - variabilní sací potrubí - výfukové potrubí - víka - spodní víko motoru - těsnění, těsnicí prvky <p>5.2 Pohyblivé části motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, materiál, technologie výroby a opracování, popis - kliková hřídel, vyvažování - dělená kliková hřídel - vyvažovací hřídele - ojnice - pístní čep - píst - pístní kroužky - setrvačnick, dvouhmotový - tlumič torzních kmitů - ložiska klikové hřídele 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, druhy a konstrukční popis jednotlivých druhů rozvodů - zná části jednotlivých druhů rozvodů - zná jednotlivé druhy pohonu vačkové hřídele a dokáže popsat jejich význam - má přehled o nejčastěji používaných změnách (variabilitě) časování rozvodů a zvláštních provedeníh ventilových rozvodů a dokáže popsat jejich základní princip činnosti 	<p>6. Rozvodové mechanismy</p> <p>6.1 účel, druhy, konstrukční popis,</p> <ul style="list-style-type: none"> - SV, OHV, OHC, DOHC, IOE, SOHC <p>6.2 Víceventilové rozvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, konstrukční provedení <p>6.3 Hlavní části ventilového rozvodu</p> <p>6.4 Pohon vačkové hřídele</p> <p>6.5 Změna časování rozvodu</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrohydraulické (Alfa Romeo) - Vanos, Vanos Double (BMW) - variabilní časování (Audi) - VTEC (Honda) - VVT(L)i Toyota - Valvetronic (BMW) <p>6.6 Zvláštní provedení ventilových rozvodů</p> <ul style="list-style-type: none"> - pneumatické - mechanicko-hydraulické - elektro-hydraulické - elektromagnetické 	

<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, druhy, konstrukční popis a princip činnosti jednotlivých zařízení pro přeplňování a dokáže je rozdělit podle plnicích tlaků - zná a dokáže zdůvodnit význam přeplňování - zná příklady regulace plnicího tlaku 	<p>7. Přeplňování pístových spalovacích motorů</p> <p>7.1 Účel, druhy, konstrukční popis, princip činnosti</p> <p>7.2 Turbodmyhadla</p> <p>7.3 Regulace plnicího tlaku</p> <p>7.4 Vnější rychlostní charakteristika přeplňovaného a nepřeplňovaného zážehového motoru</p> <p>7.5 Dmyhadla – kompresory</p> <p>7.6 Přeplňování s využitím tlakové pulzace výfukových plynů</p> <p>7.7 Turbokompandní motory</p>	
	<p>8. Opakování</p>	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4. ročník Žák:		75
	1. Opakování z 3. ročníku	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o složkách a výrobě uhlovodíkových paliv - zná základní parametry benzínu a motorové nafty - má přehled o používaných plynových palivech a konstrukčním provedení systému pro pohon motorových vozidel - zná jednotlivé druhy a použití mazacích motorových olejů, rozdělení podle technologie výroby, jejich složení, hodnocení podle viskozitní a výkonnostní klasifikace - má základní přehled o použití plastických maziv, značení a jejich použití v konstrukci motorových vozidel 	2. Paliva a maziva 2.1 Složky uhlovodíkových paliv 2.2 Výroba uhlovodíkových paliv 2.3 Základní parametry benzínu 2.4 Základní parametry motorové nafty 2.5 Plynová paliva 2.6 Biopaliva 2.7 Vodík 2.8 Normy ČSN a EU, motorová paliva schválená v ČR 2.9 Motorové mazací oleje <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení motorových olejů dle technologie výroby - složení motorových olejů - viskozitní klasifikace - výkonnostní klasifikace 2.10 Plastická maziva <ul style="list-style-type: none"> - hlavní požadavky - základní složky - složení - označení 2.11 Kluzné laky	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, konstrukční požadavky a princip činnosti jednotlivých částí a celé soustavy - zná rozdělení karburátorů, jejich hlavní části a dokáže charakterizovat jejich význam - zná hlavní funkční soustavu karburátoru a dokáže charakterizovat jeho jednotlivé pracovní fáze v závislosti na režimu jízdy - má přehled o požadavcích na složení zápalné směsi (směšovacího poměru) pro daný režim jízdy - zná přídatná zařízení karburátoru a jejich účel - dokáže popsat konstrukci a činnost elektronického karburátoru 	3. Palivová soustava zážehových motorů – s karburátorem 3.1 Účel, konstrukce a princip činnosti jednotlivých částí a celé soustavy 3.2 Zařízení pro dopravu a čištění paliva – hlavní části 3.3 Karburátory <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení, značení - složení zápalné směsi - hlavní části karburátoru - hlavní funkční soustavy-systémy - přídatná zařízení 3.4 Karburátor – motocyklový 3.5 Karburátor – jednostupňový, jednokomorový, dvoustupňový, dvoukomorový 3.6 Elektronicky řízený karburátor Ecotronic	

<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, druhy, konstrukční popis a princip činnosti jednotlivých částí a jednotlivých systémů pro vstřikování benzínu - má přehled o požadavcích na složení zápalné směsi (směšovacího poměru) pro daný režim jízdy 	<p>4. Palivové soustavy se vstřikováním benzínu</p> <p>4.1 Účel, konstrukce a princip činnosti jednotlivých částí a celých soustav</p> <p>4.2 Rozdělení systémů a značení</p> <ul style="list-style-type: none"> - MPI – Multi Point Injection - SPI – Single Point Injection <p>4.3 Elektrická palivová čerpadla</p> <p>4.4 Palivové soustavy s nepřímým vstřikováním benzínu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bosch - Magneti Marelli - Siemens Simos - Multec <p>4.5 Palivové soustavy s přímým vstřikováním benzínu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitsubishi GDI - Toyota D – 4 - Volkswagen FSI 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, druhy, konstrukční popis a princip činnosti jednotlivých částí a jednotlivých systémů pro vstřikování nafty neřízených a řízených systémů EDC 	<p>5. Palivové soustavy vznětových motorů</p> <p>5.1 Účel, konstrukce a princip činnosti jednotlivých částí a celých soustav</p> <p>5.2 Palivová soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem</p> <p>5.3 Palivová soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem s axiálním pohybem pístku</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanická a elektronická regulace <p>5.4 Palivová soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem s radiálním pohybem pístků, systém EDC</p> <p>5.5 Palivová soustava s tlakovým zásobníkem Common Rail, systém EDC</p> <p>5.6 Samostatné vstřikovací jednotky, systém EDC</p> <ul style="list-style-type: none"> - čerpadlo-vedení-tryska PLD - čerpadlo-tryska PDE <p>5.7 Vstřikovače a vstřikovací trysky</p> <ul style="list-style-type: none"> - čepové - otvorové - dvoupružinové - dvoupružinové se snímačem pohybu jehly - piezoelektrické 	

<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, konstrukci a princip činnosti jednotlivých částí a celé mazací soustavy čtyřdobých zážehových a vznětových motorů a dvoudobých motorů - zná jednotlivé druhy a použití mazacích motorových olejů, rozdělení podle technologie výroby, jejich složení, hodnocení podle viskozitní a výkonnostní klasifikace 	<p>6. Mazání pístových spalovacích motorů</p> <p>6.1 Účel, konstrukce a princip činnosti jednotlivých částí a soustavy</p> <p>6.2 Druhy tření</p> <p>6.3 Namáhání motorového oleje</p> <p>6.4 Mazání čtyřdobých motorů</p> <p>6.5 Olejová čerpadla</p> <p>6.6 Čističe oleje</p> <p>6.7 Chlazení oleje</p> <p>6.8 Mazání dvoudobých motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - směsí - ztrátové 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, konstrukci jednotlivých druhů chlazení, princip činnosti jednotlivých částí a celé chladicí soustavy čtyřdobých zážehových a vznětových motorů a dvoudobých motorů - má přehled o používaných chladicích kapalinách 	<p>7. Chlazení pístových spalovacích motorů</p> <p>7.1 Účel, konstrukce a princip činnosti jednotlivých částí a soustavy</p> <p>7.2 Chlazení vzduchové</p> <ul style="list-style-type: none"> - náporové - s nuceným prouděním vzduchu <p>7.3 Chlazení kapalinové</p> <ul style="list-style-type: none"> - samooběžné (termosifonové) - s nuceným oběhem <p>7.4 Chladicí kapaliny</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o používaných systémech pro snižování emisí škodlivin a jejich jednotlivých částech škodlivin – katalyzační systémy - zná složení výfukových plynů a jejich negativní vliv na životní prostředí - zná význam a výhody EOBD - zná účel a konstrukci tlumiče výfuku 	<p>8. Emise škodlivin ve výfukových plynech</p> <p>8.1 Výfukové plyny</p> <ul style="list-style-type: none"> - emise škodlivin <p>8.2 Spalování směsi v zážehovém motoru</p> <p>8.3 Složení výfukových plynů</p> <p>8.4 Snižování emisí škodlivin zážehových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - systém s přidávným sekundárním vzduchem <p>8.5 Katalyzační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - oxidační (dvojčinný) katalyzátor - oxidačně redukční (trojčinný) katalyzátor <p>8.6 Konstrukce katalyzátoru</p> <p>8.7 Lambda regulace</p> <p>8.8 Lambda regulace se dvěma kyslíkovými sondami</p> <p>8.9 Zpětné vedení výfukových plynů</p> <p>8.10 Selektivní katalyzátor DeNO_x</p> <p>8.11 EOBD Evropská palubní diagnostika – účel, princip činnosti, výhody</p> <ul style="list-style-type: none"> - systém Bosch Motronic M5 	

	<p>s palubní diagnostikou EOBD</p> <p>8.12 Tlumič výfuku</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, konstrukční popis - absorbční - rezonanční - kombinovaný 	
<p>- zná účel a principy větrání, vytápění a klimatizace, jejich druhy a hlavní části</p>	<p>9. Větrání a vytápění karoserie</p> <p>9.1 Větrání karoserie – principy</p> <p>9.2 Vytápění karoserie – rozdělení a funkce soustav</p> <p>9.3 Klimatizace – druhy, hlavní části, funkce, regulace a ovládání</p>	
	<p>10. Příprava k Maturitní zkoušce</p>	

UČEBNÍ OSNOVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- naučit žáky předpisy o provozu na pozemních komunikacích
- seznámit žáky s teorií řízení a zásad bezpečné jízdy a naučit je tyto aplikovat v praxi
- naučit žáky ovládání a údržbě vozidla
- seznámit žáky se základy první pomoci a naučit je aplikovat první pomoc v praxi
- naučit žáky řídit vozidla skupin B a C

b) charakteristika učiva

- rozvíjení teoretických znalostí a zdokonalování praktických dovedností v řízení a ovládání motorového vozidla
- vytváření smyslu pro zodpovědnost a svědomitost při řízení motorového vozidla
- vytváření smyslu pro účelnost a využitelnost techniky s ohleduplností na životní prostředí
- rozvíjení komunikativních a motorických schopností a dovedností při řízení jednotlivých typů motorových vozidel

c) pojetí výuky

- výuka řízení motorových vozidel proběhne v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol
- při výuce budou žákům vysvětleny jednotlivé paragrafy příslušných zákonů
- výuka praktické údržby proběhne na modelech a u cvičných vozidel
- výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití AV techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku první pomoci

d) hodnocení výsledků žáků

- žák bude hodnocen ve třech pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou v autoškole:
 - znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována formou schválených zkušebních testů
 - znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována ústní formou v učebně na modelech za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autoškole
 - znalost praktických dovedností bude prověřována praktickou jízdou ve cvičném motorovém vozidle v běžném provozu na pozemních komunikacích

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- tento předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako opraváře a specialisty

- navazuje na předměty automobily, opravárenství, diagnostika a praktický výcvik

Aplikace průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

- vědomí šetrnosti k životnímu prostředí při jakékoli manipulaci s vozidlem

Člověk a svět práce

- získáním řidičského průkazu nabývá žák dalších profesních kompetencí

Informační a komunikační technologie

- vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, příprava i zkoušení systémem PC

ROZPIS UČIVA – ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky	Hodiny
3.ročník Žák:		64
<ul style="list-style-type: none"> - je seznámen s obsahem a cílem předmětu - orientuje se v zákonech týkajících se provozu na pozemních komunikacích. 	1. Úvod 1.1 Seznámení s předmětem a se zákonem o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.	2
<ul style="list-style-type: none"> - zná a rozumí obsahu jednotlivých paragrafů zákonů - rozumí dopravním situacím a umí je řešit dle pravidel - orientuje se v chování ostatních účastníků silničního provozu - dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu - dokáže tyto znalosti aplikovat v silničním provozu - zná a rozumí obsahu dalších paragrafů a zákonů s tím souvisejících 	2. Výuka pravidel v silničním provozu 2.1 Vymezení základních pojmů 2.2 Základní podmínky účasti na provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti 2.3 Úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích 2.3.1 Směr a způsob jízdy 2.3.2 Jízda v jízdnicích pruzích a ve zvláštních případech 2.3.3 Odbočování a jízda křižovatkou 2.3.4 Rychlost jízdy 2.3.5 Znamení o změně směru jízdy, předjíždění a objíždění 2.4 Dopravní značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení	14
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjmenovat faktory ovlivňující bezpečnost provozu - je si vědom možných rizik a jejich původu - analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat 	3. Výuka teorie zásad bezpečné jízdy 3.1 Zásady ovládání automobilu 3.2 Dopravní situace a bezpečná jízda 3.3 Zásady defenzivní jízdy	10

<ul style="list-style-type: none"> - dokáže rozpoznat jednotlivé součásti vozidla, jejich kontrolu a jednoduché závady sám opravit. 	<p>4 Výuka ovládání a údržby vozidla</p> <p>4.1 Seznámení s automobilem</p> <p>4.2 Základní části automobilu</p> <p>4.3 Motor, převodová ústrojí, podvozek automobilu</p> <p>4.4 Nejběžnější závady, jejich projevy a odstranění</p> <p>4.5 Základní jízdní úkony, úkony před jízdou</p>	12
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže provést základní způsoby první pomoci a správně se zachovat při dopravní nehodě 	<p>5 Výuka zdravotnické přípravy</p> <p>5.1 Co dělat při dopravní nehodě</p>	2
<ul style="list-style-type: none"> - prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a dokáže tyto své znalosti aplikovat v praxi 	<p>6 Opakování přezkoušení</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> - zná a rozumí obsahu jednotlivých paragrafů zákonů - rozumí dopravním situacím a umí je řešit dle pravidel - orientuje se v chování ostatních účastníků silničního provozu - dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu - dokáže tyto znalosti aplikovat v silničním provozu - zná a rozumí obsahu dalších paragrafů a zákonů s tím souvisejících 	<p>7. Výuka pravidel v silničním provozu</p> <p>7.1 Vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání</p> <p>7.2 Železniční přejezd, jízda na dálnici</p> <p>7.3 Osvětlení vozidel, výstražná znamení, vlečení motorových vozidel a čerpání pohonných hmot</p> <p>7.4 Překážka provozu, zastavení vozidla v tunelu, dopravní nehoda</p>	6
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjmenovat faktory ovlivňující bezpečnost provozu - je si vědom možných rizik a jejich původu - analyzuje situaci v provozu a dokáže na ni reagovat 	<p>8. Výuka teorie zásad bezpečné jízdy</p> <p>8.1 Zásady bezpečné jízdy pro skupinu C</p> <p>8.2 Jízda v nebezpečných situacích, mlha, tma, náledí atd.</p>	4

	8.3 Řidič a alkohol	
- zvládá složitější jízdní úkony	9 Výuka ovládnání a údržby vozidla 9.1 Složitější jízdní úkony	2
- je schopen provést základní způsoby první pomoci	10 Zdravotnická praktická příprava 10.1 Ohrožení životně důležitých funkcí 10.2 Silné krvácení, poranění spojené se šokem, pronikající poranění hrudníku	4
- prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a dokáže tyto své znalosti aplikovat v praxi	11 Opakování	4

Řízení motorových vozidel je předmět, který se realizuje podle pravidel výuky a výcviku v autoškole. Učební osnova předmětu je daná platným obsahem a rozsahem výuky a praktického výcviku k získání řidičského oprávnění pro skupinu C.

UČEBNÍ OSNOVA – PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ

39-41-L/01 Autotronik

Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je aplikovat teoretické vědomosti a znalosti v praxi, rozvíjet intelektové a motorické schopnosti
- žák se učí samostatnosti, pořádku, bezpečnému, ekologickému a ekonomickému myšlení
- žák dokáže minimalizovat bezpečnostní rizika, znají své nároky týkající se ochrany zdraví v souvislosti s vykonávanou profesí, umí poskytnout první pomoc a dokáže zajistit odstranění závad týkajících se BP
- žák získává schopnost pracovat v kolektivu a učí se dialogu při obhajobě svých názorů

b) Odborné kompetence

- žáci se seznámí s konstrukcí, provozem a provozní spolehlivostí osobních, nákladních automobilů a přívěsných vozidel
- podrobně budou znát funkci hlavních částí motorových vozidel a správnou terminologii
- budou znát prvky aktivní a pasivní bezpečnosti, druhy paliv, maziv a chladicích kapalin
- dokážou provést záruční a pozáruční prohlídku, včetně opravy
- dokážou aplikovat prostředky na ochranu povrchů

c) Charakteristika učiva

- předmět seznamuje žáky s různými druhy materiálů, způsobem jejich zpracování správnou volbou nářadí a technologickými postupy závislými na přesnosti uložení a základy montážních prací
- žáci se seznámí se základy autoelektriky a autoelektroniky
- předmět učí žáky používat diagnostické a měřicí přístroje a pracovat s nimi
- žáci se naučí diagnostikovat závadu, naučí se měření vyhodnotit a navrhnu a zrealizují způsob opravy

d) Pojetí výuky

- základem je výklad, instruktáž a vlastní pracovní činnost za současného využití modelů a audiovizuální techniky
- žáci opakovaně manuálně procvičují svoji zručnost, představitivost, logické myšlení a trpělivost
- je využíváno nejnovějších pedagogických a psychologických poznatků, tak, aby žáci učivo co nejlépe zvládli
- výuka probíhá na odloučených pracovištích školy do pololetí třetího ročníku, pak do praktické maturity střídavě na OP a na smluvních servisech
- plnění témat v prvním a druhém ročníku je zajištěno rotací skupin podle přeřazovacího plánu

e) Hodnocení výsledků žáků

- důraz je kladen na dodržování bezpečnostních zásad a na schopnosti žáků samostatně a pečlivě pracovat
- průběžné hodnocení je prováděno formou kontroly dílčích úkonů (toto hodnocení má podpůrný charakter)
- podstatný vliv na celkové hodnocení má schopnost samostatně a správně řešit zadaný problém za použití samostatně získávaných informací v teoretické výuce a samostudiem

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- odborný výcvik přispívá k profilaci žáka jako specialisty v oblasti diagnostiky a opravárenství
- je úzce navázán na odborné předměty a matematiku a informační technologii

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- aplikace moderních ekologických a estetických poznatků, využití ergonometrických znalostí při výběru nářadí

Člověk a svět práce

- samostatné vyhledávání informací i v cizím jazyce a jejich následné vyhodnocení
- komunikace mezi techniky, odbornými spisovnými názvy a komunikace se zákazníkem

Informační technologie

- aplikace programového vybavení a jeho využití při vyhodnocování závad

ROZPIS UČIVA – PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ

39-41-L/01 Autotronik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
1. ročník Žák:		192
- zná všechna bezpečnostní, hygienická a zdravotní rizika, dodržuje ekologické zásady a dodržuje školní řád	1. BOZP Seznámení se školním řádem pro odborné pracoviště, s pracovištěm a všeobecnými předpisy pro BOZ a PO	
- používá jednotky metrické soustavy SI a fyzikální veličiny - vytvoří a okótuje jednoduchý náčrtek, přečte technický výkres a orýsuje potřebný výrobek - měří všemi dílenskými měřidly, např. ocelovým měřítkem, úhelníkem, úhломěrem, posuvným měřítkem, mikrometrem, kalibrem, číselníkovým úchylkoměrem - správně používá všechny pomůcky pro orýsování - seznámí se s předepsanými technologiemi, upínáním materiálů, nástroji pro obrábění, zná jejich funkci a upínání, ví, jak s nimi zacházet, dokáže vybrat optimální řešení - zná rozebíratelné a nerozebíratelné spoje, ví, kdy je použít, jaké pomůcky k této činnosti potřebuje - seznámí se s údržbou ručních strojků	2. Ruční obrábění, montáž - Čtení technické dokumentace, tvorba náčrtu, orýsování, kontrola dílenskými měřidly, přímé a nepřímé měření - Řezání ruční pilou - Řezání strojní pilou - Stříhání - Ohýbání a rovnání - Pilování rovinných ploch, úhlů, šikmých ploch, rádiusů, vnitřních ploch - Vrtání, vyhrubování a vystružování, zahlubování válových kuželových ploch ručními nástroji, řezání závitů sadovými závitníky - Vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování, řezání vnitřních závitů na strojní vrtače - Broušení a využití ručních pneumatických brusek - Sekání a vysekávání - Zaškrabávání a lapování - Lepení - Nýtování - Svařování, stehování - Pájení na měkko, tvrdé pájení - Kolíkování - Šroubové spoje - Montáž a demontáž jednoduchých celků	

<ul style="list-style-type: none"> - zná zásady montáže a demontáže jednoduchých celků a využívá je 		
<ul style="list-style-type: none"> - zná bezpečnostní rizika při práci s obráběcími stroji - čte dílenské výkresy, je schopen provést jednoduchý náčrt součástí pro opracování - zvolí správný technologický způsob obrábění - volí správný nástroj a zná jeho správné upnutí - zná volbu optimálních řezných podmínek a zná jejich výpočet - volí vhodný způsob upnutí s ohledem na velikost a tvar obrobku - provádí kontrolu běžnými dílenskými měřidly 	<p>3. Strojní obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soustružení Způsoby upínání obrobků, upínání nástrojů, geometrie nástroje, volba vhodných řezných podmínek s ohledem na materiál obrobku a způsob soustružení a správnou volbu nástroje Použití dílenských měřidel. Soustružení vnějších válcových ploch, soustružení kuželových a tvarových ploch, soustružení vnitřních válcových a kuželových ploch. Srážení hran Řezání vnitřních a vnějších závitů - Frézování Způsoby upínání obrobků, upínání nástrojů, geometrie nástroje, volba vhodných řezných podmínek s ohledem na materiál obrobku a způsob frézování a správnou volbu nástroje Použití dílenských měřidel Frézování rovinných ploch, rovnoběžnost, kolmost a různoběžnost ploch, tvarové plochy, frézování drážek, čelní a válcové frézování 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná bezpečnostní rizika při práci v elektrodílně - provádí údržbu a opravu kabelových a multiplexních rozvodů, včetně zásad zapojení - zná princip zapojení zásuvky pro přípojné vozidlo - ovládá výměnu pojistek 	<p>4. Elektrotechnika, autoelektrika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sériový a paralelní obvod, zapojení a měření v obvodu - Kabelový rozvod - Odrušení - Rozvod pro přípojné vozidlo - Multiplexní rozvod - Údržba a zapojení akumulátoru a alternátoru - Údržba a zapojení 	

<ul style="list-style-type: none"> - klasifikuje jednotlivé světlomety a provede výměnu žárovek a zapojení - zná údržbu a možné závady signalizačních a identifikačních světel - provádí kontrolu běžnými dílenskými měřidly 	<p>elektromotorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Světlomety - Signalizační světla - Identifikační světla - Výměna a kontrola pojistek 	
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se ze základními prvky automobilu, provádí jednoduché montážní úkony - provádí zkoušku funkčnosti brzd a jejich opravu - vysvětlí funkci posilovače brzd a řízení 	<p>5. Základy automobilů I.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní montážní práce, terminologie jednotlivých dílů, určování montážních celků - Výměna a oprava pneumatik, vyvážení, kontrola ráfku - Brzdová soustava, předpisy Kapalinové brzdy Bubnové brzdy Kotoučové brzdy Brzdové kapaliny Posilovače brzd 	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
2. ročník		336
Žák:		
- zná základy bezpečné práce na servisní dílně, dodržuje všechna bezpečnostní opatření týkající se provozovny, má zažité hygienické a ekologické zásady, je obeznámen s tím, jak se má chovat k zákazníkům a k jejich majetku	1. BOZP při práci na servisní dílně	
- provádí zkoušku funkčnosti brzd a jejich opravu - vysvětlí funkci posilovače brzd a řízení - ví, co značí ABS, ASR a ESP - zná jednotlivé typy brzd	2. Základy automobilů II. Brzdy - pokračování - ABS - ASR - ESP - Základy systémů ABS a ASR - Vzduchotlaké brzdy - Dvoukruhová dvouhadicová vzduchotlaká brzdová soustava - Dvoukruhová vzduchotlaká brzdová soustava přívěsu - Hlavní části vzduchotlaké soustavy užitkových vozidel - Dvoukruhová vzduchotlaká brzdová soustava s ABS - Zpomalovací brzdy Řízení automobilů - Hlavní části - Geometrie řízení (odklon kola, příklon a záklon rejdové osy, poloměr rejdu, sbíhavost) - Volant a hřídel volantu - Převodky řízení - Řídící tyče - Posilovače řízení Spojky – druhy	

	<ul style="list-style-type: none"> - Spojky třecí - (jednokotoučové, dvoukotoučové) - Spojky třecí (přítlačný talíř s obvodovými pružinami) - Spojky kapalinové - Spojky odstředivé - Spojky elektromagnetické - Spojky speciální 	
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a ukáže jednotlivé druhy převodů (přesné, nepřesné) - vypočítá převodový poměr a prakticky určí druh převodu (do rychla/pomala) - rozliší jednotlivé druhy převodovek - rozebere a složí mechanickou převodovku, včetně nastavení všech vůlí, které předepisují dílenské příručky, měří předpětí vůle ložisek převodovek - diagnostikuje závadu a zajistí její odstranění na ostatních typech převodovek - pozná jednotlivé typy spojovacích a kloubových hřídelů a opraví vadné části demontuje a montuje podle parametrů určených výrobcem, určí a opraví závadu, nastaví zubovou vůli, vysvětlí funkci 	<p>3. Základy automobilů III.</p> <p>Převodové ústrojí a převodovky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstrukce - Převodovky bez synchronizace - Převodovky synchronizované - Tříhřídelové převodovky - Dvouhřídelové převodovky - Řadící ústrojí - Planetové převodovky - Vícenásobné převody - Rozdělovací převody - Kapalinové měniče - Samočinné převodovky - Automatické <p>Spojovací a kloubové hřídele</p> <p>Spojovací hřídele</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kloubové hřídele <p>Druhy kloubů</p> <p>Rozvodovka - stálý převod</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soukolí stálého převodu-druhy - Diferenciály <p>druhy pohonu všech kol osobních automobilů</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s jednotlivými druhy snímačů a jejich využitím - zná funkci palubních přístrojů a dovede je seřadit a opravit - zná možnosti alternátoru a akumulátoru včetně možností dobíjení - dovede seřadit a vyměnit spouštěč - orientuje se v zapalovací soustavě a zná způsoby měření s osciloskopem 	<p>4. Autoelektrika II.</p> <p>Snímače a čidla</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontaktní čidla, odporové snímače polohy, teploty - elektromagnetické snímače - snímače na principu Hallova jevu <p>Palubní přístroje Dobíjení a diody alternátoru Akumulátor, dobíjení uvnitř i vně vozidla Spouštěče</p> <p>Zapalování</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zapalovací svíčka - Zapalovací cívka - Přerušovač a rozdělovač - Kondenzátor <p>Využití osciloskopu v zapalovací soustavě - měření</p>	
---	--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
3.ročník	
Žák:	
<ul style="list-style-type: none"> - zná způsoby garážování při delším odstavení vozidla - zná vyhlášku, která určuje stav vozidla, aby bylo schopno bezpečného provozu na silnici - zkontroluje stav brzdového systému, řízení a množství emisí 	<p>1. BOZP BOZP při práci na dílně servisu a ekologické zacházení s ropnými produkty</p> <p>Technologické postupy, garážování a skladování, technické podmínky pro provoz na komunikacích, zkoušky pohybových vlastností, měření spotřeby</p>
<ul style="list-style-type: none"> - pozná jednotlivé druhy motorů a vysvětlí způsob určování jednotlivých druhů - vysvětlí princip práce tepelných motorů - určí jednotlivé části motoru - zvládá demontáž a montáž pístu, ojnice, klikového hřídele, vložených válců, těsnění pod hlavou, ventilů a rozvodů - při montáži dbá vždy technologických pokynů výrobce, vysvětlí důvod požadavku parametrů - zná turbodmyhadla a kompresory, dokáže je seřadit a opravit 	<p>2. Motory</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdělení motorů - Zážehové motory -princip činnosti, pracovní oběhy - Vznětové motory – princip činnosti, pracovní oběhy - Konstrukce spalovacích motorů - Pevné části motoru- blok, válce, vložené válce, - Hlava válců, spalovací prostory, - Pohyblivé části motoru-klikové ústrojí - Písty - Ojnice - Kliková hřídel - Rozvodové ústrojí SV, OHV, OHC, DOHC - Části ventilových rozvodů - Variabilní rozvody - Vznětové motory- zvláštnosti konstrukce - Způsoby vstřikování - Spalovací prostory <p>Přepřlňování pístových spalovacích motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Turbodmyhadla <p>Přepřlňování kompresory</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zná rozdělení mazacích olejů a dovede je využít - zná princip tlakového mazání a dokáže provést jeho údržbu 	<p>Mazání motorů</p> <p>Motorové mazací oleje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druhy tření, namáhání motorového oleje - Tlakové mazání

Hodiny

336

<ul style="list-style-type: none"> - pozná olejové filtry 	<ul style="list-style-type: none"> - Tlakové mazání z olejové skříně - Zubové olejové čerpadlo, seřízení tlaku oleje - Čističe oleje - obtokové a plnoprůtokové - Speciální druhy čističů oleje - Chlazení oleje <p>Mazání dvoudobých motorů</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zná druhy chlazení motorů, ekologicky zachází s nemrznoucí směsí - vysvětlí důvod chlazení motoru a způsob chlazení jednotlivých částí motoru - opraví oběhové čerpadlo a diagnostikuje stav termostatu - provádí zkoušku těsnosti chladicího systému 	<p>3. Chlazení</p> <p>Chlazení vzduchem Chlazení kapalinou Termosifonové chlazení Chlazení s nuceným oběhem Části kapalinového chlazení</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zná druhy palivových soustav, jejich specifika a možné závady, tyto závady odstraní 	<p>4. Paliva a spalování motorů</p> <p>Palivová soustava</p> <ul style="list-style-type: none"> - Údržba
<ul style="list-style-type: none"> - rozebere a složí karburátor, podle dílenské příručky nastaví jeho funkci 	<p>5. Karburátory</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdělení karburátorů - Karburátory se škrťací klapkou <p>Funkční soustavy karburátorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funkční sousta – volnoběh a hlavní systém - Funkční soustava – akcelerační - Pumpička, obohacovač - Funkční soustava – systém studeného startu - Elektronicky řízené karburátory
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci - zná rozdíl mezi jednobodovým a vícebodovým vstřikováním - diagnostikuje závadu na palivové soustavě a odstraní ji - má základní vědomosti o 	<p>6. Vstřikovací systémy zážehových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vícebodové kontinuální bez elektronického řízení - Vícebodové kontinuální elektronicky řízené - Jednobodové - Vícebodové - Přímé vstřikování

<p>parametrech, které se na čerpadle seřizují</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná projevy špatně seřízených čerpadel a trysek, trysky seřídí - zná složení a výhody čerpadel s elektronickou regulací - za pomoci diagnostických přístrojů diagnostikuje závadu a následně ji odstraní 	<p>7. Vstřikovací systémy vznětových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Řízení mechanické a elektronické - Soustavy s řadovým čerpadlem - Soustavy s rotačním čerpadlem - Soustavy čerpadlo-tryska - Soustavy Common Rail
--	--

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
4. ročník Žák:		315
	1. BOZP BOZP při práci na dílně servisu – shrnutí z předešlých ročníků	
<ul style="list-style-type: none"> - zná pojem diagnostika - provádí a vyhodnocuje diagnostická měření - stanoví příčinu vzniku závady - identifikuje jednotlivé závady - kontroluje a nastavuje předepsané parametry - provádí vyhodnocení a závěr opravy - orientuje se v softwaru diagnostických přístrojů 	2. Význam diagnostiky silničních vozidel, základní pojmy Základní způsoby diagnostiky <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostika geometrie řízení a kol, mechanická, optická a elektronická diag. zařízení - Diagnostika tlumičů pérování, diagnostické metody, zkušebny a diagnostické záznamy - Diagnostika brzdových soustav, diagnostické přístroje a zkušebny brzd - Diagnostika vyváženosti kol, stabilní a mobilní vyvažovačky - Diagnostické systémy pro diagnostiku převodů silničních vozidel - Diagnostika mechanických částí motoru - Diagnostika elektroinstalace motoru a elektronických zařízení - Měření emisí zážehových motorů a kouřivosti vznětových motorů, analyzátory a opacimetry - Diagnostický systém pro kontrolu emisí výfukových plynů OBD I, OBD II a EOBD - Informační a diagnostická zařízení (BIT systém) - Provozní a servisní (zákaznické) diagnostické informace 	
<ul style="list-style-type: none"> - opakování maturitních okruhů 	3. Shrnutí k maturitní zkoušce	