

# Učebné osnovy odborných predmetov

## 2487 H 01 autoopravár mechanik – systém duálneho vzdelávania

<b>Názov a adresa školy</b>	Stredná odborná škola automobilová Coburgova 7859/39, 91702 Trnava
<b>Názov školského vzdelávacieho programu</b>	AUTOMOBILY
<b>Kód a názov ŠVP</b>	23,24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I,II Schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dňa 15. januára 2013 pod číslom 2013-762/1853:8-92 s platnosťou od 1. septembra 2013 začínajúc prvým ročníkom.
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	2487 H autoopravár
<b>Stupeň vzdelania</b>	stredné odborné vzdelanie – ISCED 3C
<b>Dĺžka štúdia</b>	3 roky
<b>Forma štúdia</b>	denná
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský
<b>Druh školy</b>	štátna
<b>Dátum schválenia ŠkVP</b>	30. august 2013
<b>Miesto vydania</b>	SOŠ automobilová Coburgova 7859/ 39, 91702 Trnava
<b>Platnosť ŠVP</b>	1.septembra 2013 začínajúc prvým ročníkom

### Obsah

Technické kreslenie .....	2
Základy strojárstva .....	11
Strojárska technológia .....	19
Základy elektrotechniky .....	28
Ekonomika .....	34
Diagnostika a opravy automobilov .....	45
Automobily.....	63
Elektrotechnika.....	79
Odborný výcvik.....	85

## Technické kreslenie

<b>Názov predmetu</b>	<b>Technické kreslenie</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	Prvý, druhý
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	2487 H 01 autoopravár- mechanik - SDV
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

V rámci obsahového štandardu žiak získa predstavu o vzťahu medzi skutočným tvarom súčiastky a jej zobrazením, pozná zásady zobrazovania v technických výkresoch a čítania technických výkresov.

Obsah predmetu poskytuje žiakovi nevyhnutné vedomosti o základoch technického kreslenia, čítanie výkresov a technickej dokumentácie. Žiaci sa budú vedieť orientovať v príslušných normách technického kreslenia, budú poznať druhy výkresov, vedieť použiť druhy čiar, kótovanie, kreslenie rezov ako aj predpisovanie drsnosti a tolerancií na výkresoch. Cieľové vedomosti spočívajú v osvojení si technických poznatkov súvisiacich s technickým zobrazovaním strojových súčiastok, používaných v strojárскеj výrobe.

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

### Absolvent má:

- vedieť zobraziť strojovú súčiastku,
- vedieť nakresliť technický výkres,
- vedieť čítať technické výkresy.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom je naučiť žiakov základom zobrazovania súčiastok a kreslenie náčrtov, kótovanie, vedieť použiť druhy čiar, kreslenie rezov ako aj predpisovanie drsnosti a tolerancií na výkresoch. Cieľové zručnosti spočívajú v osvojení si kreslenia a zobrazovania voľnou rukou, ako základného komunikačného prostriedku v strojárstve. Žiaci zvládnu kreslenie jednoduchého výrobného výkresu. Žiaci zvládnu čítanie jednoduchého výrobného výkresu a budú vedieť čítať schematické výkresy

### Prehľad výchovných a vzdelávacích kompetencií

Vo vyučovacom predmete technické kreslenie využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- stanoviť priority cieľov
- určovať vážne nedostatky kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnom raste
- predkladať vlastné návrhy na zlepšenie práce

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

## Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### Stratégie výučby

- navodzujeme vhodné problémové situácie (či už teoretického alebo praktického charakteru), čím vytvárame podmienky, v ktorých žiak môže budovať svoj aktívny vzťah k učivu a učeniu sa (predkladaním vhodných problémových úloh vzbudzujeme poznávacie potreby a záujmy žiakov, čo je tiež predpokladom pre kvalitu výučby – pre uspokojovanie týchto potrieb žiakov),
- organizujeme celoškolské projekty, na ktorých žiaci pracujú pod vedením učiteľov v skupinách na témach, ktoré si sami zvolili,
- zabezpečujeme exkurzie, projekt na zrealizovanie návštevy v partnerskej škole s vlastným výberom zamerania tejto návštevy žiakmi,
- zapájame žiakov do súťaží

### Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

#### Očakávané výstupy:

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 08) sú podkladom pozorovania, ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka.

Každému z indikátorov krížikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda  $8 \times 4 = 32$ ). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor		0 – najnižšia, 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01:	<b>Žiak má pozitívny vzťah k učeniu sa,</b> svoje učenie sa a pracovnú činnosť si sám plánuje a organizuje, využíva ako prostriedok pre sebarealizáciu a osobný rozvoj, je aktívny vo výučbe,	0	1	2	3	4
02:	<b>ovláda rôzne techniky učenia sa, vie si vytvoriť vhodný študijný režim</b> efektívne využíva rôzne stratégie učenia sa pre získanie a spracovanie poznatkov a informácií, hľadá a rozvíja účinné postupy vo svojom učení sa, reflektuje proces vlastného učenia sa a myslenia	0	1	2	3	4
03:	<b>uplatňuje rôzne spôsoby práce s textom,</b> zvlášť študijné a analytické čítanie, efektívne vyhľadáva a spracováva informácie, je čitateľsky gramotný	0	1	2	3	4
04:	<b>s porozumením počúva hovorené prejavy, robí si poznámky</b> napr. výklad, prednášku, preslov a iné,	0	1	2	3	4
05:	<b>využíva k svojmu učeniu sa rôzne informačné zdroje,</b> včítane skúseností vlastných a druhých ľudí, kriticky pristupuje k zdrojom informácií, informácie tvorivo spracováva a využíva pri svojom štúdiu a praxi,	0	1	2	3	4
06:	<b>sleduje a hodnotí pokrok pri dosahovaní cieľov svojho učenia sa,</b> prijíma hodnotenie výsledkov svojho učenia sa, radu i kritiku zo strany druhých, čerpá poučenie pre ďalšiu prácu z vlastných úspechov i chýb,	0	1	2	3	4
07:	<b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, - o svojom hľadisku diskutuje, - flexibilne rieši problémy, - začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4
08:	<b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b>	0	1	2	3	4

uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**I. ročník**  
**1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín**

**Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>NORMALIZÁCIA V TECHNICKOM KRESLENÍ</b>	informačno-receptívna - výklad	Demonštrácia a pozorovanie
<b>ZÁKLADY ZOBRAZOVANIA</b>	Informačno-receptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Demonštrácia a pozorovanie Skupinová práca žiakov Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>ZÁKLADY TECHNICKÉHO KRESLENIA</b>	Informačno-receptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>SCHEMATICKÉ VÝKRESY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor	Demonštrácia a pozorovanie

**Učebné zdroje**

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>NORMALIZÁCIA V TECHNICKOM KRESLENÍ</b>	Vávra, Leinveber 1984 Strojnícke tabuľky pre SOU (šedé) Freiwald 2001 Technické kreslenie I. STN ISO Holoubek – Leinveber – Švercl: Technické kreslenie		Formáty výkresov Milimetrový papier Strojnícke tabuľky	knižnica
<b>ZÁKLADY ZOBRAZOVANIA</b>	Vávra, Leinveber 1984 Strojnícke tabuľky pre SOU (šedé) Freiwald 2001 Technické kreslenie I. STN ISO Holoubek – Leinveber – Švercl: Technické kreslenie		Trojrozmerné modely Strojnícke tabuľky	
<b>ZÁKLADY TECHNICKÉHO KRESLENIA</b>	Vávra, Leinveber 1984 Strojnícke tabuľky pre SOU (šedé) Freiwald 2001 Technické kreslenie I. STN ISO Holoubek – Leinveber – Švercl: Technické kreslenie		Trojrozmerné modely Strojnícke tabuľky	knižnica
<b>SCHEMATICKÉ VÝKRESY</b>	Freiwald 2001 Technické kreslenie I. STN ISO		Strojnícke tabuľky	

## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>TECHNICKÉ KRESLENIE</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Úvod do predmetu	1		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam predmetu, Úprava zošitov	1		- Charakterizovať význam predmetu - Definovať úpravu zošitov	- Charakterizoval význam predmetu - Definoval úpravu zošitov		
<b>normalizácia v technickom kreslení</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam normalizácie a druhy noriem	1	Strojárska technológia	- Vysvetliť význam normalizácie - Poznať rozdelenie noriem	- Vysvetlil význam normalizácie - Poznal rozdelenie noriem	Písomné skúšanie	Individuálna písomná práca
Druhy a rozmery výkresov	1	Strojníctvo	- rozlíšiť a popísať druhy a rozmery výkresov	- rozlíšil a popísal druhy a rozmery výkresov		
Druhy čiar, mierky	1		- Rozlíšiť druhy čiar - Poznať mierky zväčšenia a zmenšenia	- Rozlíšil druhy čiar - Poznal mierky zväčšenia a zmenšenia		
Normalizované písmo	1		- Poznať základné charakteristiky normalizovaného písma - Vedieť písať technickým písmom pomocou šablóny aj voľnou rukou	- Poznal základné charakteristiky normalizovaného písma - Vedel písať technickým písmom pomocou šablóny aj voľnou rukou		
<b>Základy zobrazovania</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Základy zobrazovania na tri priemetne	2		- Z modelu súčiastky vie zobraziť nárys, pôdorys a bokorys	- Z modelu súčiastky vedel zobraziť nárys, pôdorys a bokorys	Písomné skúšanie	Individuálna písomná práca
Zobrazovanie základných geometrických telies	2		- Zobraziť základné geometrické teleso v náryse, pôdoryse a bokoryse	- Zobrazil základné geometrické teleso v náryse, pôdoryse a bokoryse		
Zobrazovanie zložitých geometrických telies	2		- Zobraziť zložené geometrické teleso v náryse, pôdoryse a bokoryse	- Zobrazil zložené geometrické teleso v náryse, pôdoryse a bokoryse		
Kreslenie rezov a priereзов	1		- Vedieť vytvoriť rez	- Vedel vytvoriť rez		
Zobrazovanie prienikov	1		- Vedieť vytvoriť prienik	- Vedel vytvoriť prienik		
Zjednodušovanie a prerušovanie obrazov	1		- Vedieť vytvoriť prienik	- Vytvoril prienik		

Kreslenie detailov	1		- Nakresliť jednoduchý výkres podľa zásad technického kreslenia	- Nakreslil jednoduchý výkres podľa zásad technického kreslenia		
<b>Základy technického Kreslenia</b>	<b>15</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy a pravidlá kótovania	1	Strojárska technológia	- Vedieť kótovať rozmery	- Vedel kótovať rozmery	Písomné skúšanie	Individuálna písomná práca
Kótovanie priemerov, polomerov, uhlov	2		- Vedieť správne zakótovať priemery, polomery, a uhly	- Vedel správne zakótovať priemery, polomery, a uhly		
Kótovanie sklonu, kužeľovitosti	2		- Vedieť správne zakótovať sklon a kužeľovitost'	- Vedel správne zakótovať sklon a kužeľovitost'		
Kótovanie rezných hrán	1		- Vedieť správne zakótovať rezné hrany	- Vedel správne zakótovať rezné hrany		
Tolerovanie rozmerov	2		- Vedieť umiestniť tolerančné značky - Vedieť správne zakótovať tolerancie	- Vedel umiestniť tolerančné značky - Vedel správne zakótovať tolerancie		
Druhy uloženia	2		- Rozlíšiť druhy uloženia - Poznať význam jednotlivých písmen v zápise uloženia	- Rozlíšil druhy uloženia - Poznal význam jednotlivých písmen v zápise uloženia		
Predpisovanie tolerancií na výkresoch	2		- Vedieť popisovať tolerancie - Vedieť správne umiestniť tolerancie na výrobnom výkrese	- Vedel popisovať tolerancie - Vedel správne umiestniť tolerancie na výrobnom výkrese		
Odchýlky tvaru	2		- Vysvetliť význam odchýliek tvaru - Rozlíšiť odchýlky tvaru	- Vysvetlil význam odchýliek tvaru - Rozlíšil odchýlky tvaru		
Zásady kreslenia výrobných výkresov	1		- vedieť kresliť výrobný výkres	- vedel kresliť výrobný výkres		
<b>Schematické výkresy</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Úprava výkresového listu, titulný blok	1		- poznať úpravu výkresového listu - popisovať náležitosti titulného bloku	- poznal úpravu výkresového listu - popísal náležitosti titulného bloku	Písomné skúšanie	Individuálna písomná práca
Čítanie technických výkresov a schém	2		- Čítať technické výkresy a schémy	- Čítal technické výkresy a schémy		

## II. ročník

1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>KRESLENIE ZÁKL. STROJOVÝCH SÚČIASTOK A SPOJOV</b>	Informačno-receptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Demonštrácia a pozorovanie Skupinová práca žiakov Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>ZÁKLADNÉ GEMETRICKÉ KONŠTRUKCIE</b>	Informačno-receptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>KRESLENIE ZÁKL. STROJOVÝCH SÚČIASTOK A SPOJOV</b>	Vávra, Leinveber 1984 Strojnícke tabuľky pre SOU (šedé) Freiwald 2001 Technické kreslenie I. STN ISO Holoubek – Leinveber – Švercl: Technické kreslenie		Formáty výkresov Milimetrový papier Strojnícke tabuľky	knižnica
<b>ZÁKLADNÉ GEMETRICKÉ KONŠTRUKCIE</b>	Vávra, Leinveber 1984 Strojnícke tabuľky pre SOU (šedé) Freiwald 2001 Technické kreslenie I. STN ISO Holoubek – Leinveber – Švercl: Technické kreslenie		Trojrozmerné modely Strojnícke tabuľky	



## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>TECHNICKÉ KRESLENIE</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>KRESLENIE ZÁKL. STROJOVÝCH SÚČIASTOK A SPOJOV</b>	28		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Titulný blok výkresu	1	Strojárska technológia	– Poznať základné požiadavky kladené na technické výkresy	– Poznať základné požiadavky kladené na technické výkresy		
Čapy a Kolíky	2	Strojníctvo	– Vedieť nakresliť čapy a kolíky podľa strojných tabuliek – Správne okótovať čapy a kolíky	– Vedieť nakresliť čapy a kolíky podľa strojných tabuliek – Správne okótovať čapy a kolíky		
Závlačky, Poistné a nastavovacie krúžky	2		– Vedieť nakresliť závlačky a poistné krúžky podľa strojných tabuliek – Správne okótovať	– Vedieť nakresliť závlačky a poistné krúžky podľa strojných tabuliek – Správne okótovať		
Kliny a Perá	2		– Vedieť nakresliť klíny a perá podľa strojných tabuliek – Správne okótovať	– Vedieť nakresliť klíny a perá podľa strojných tabuliek – Správne okótovať		
Závity, Lícovanie závitov	2		– Zakótovať závit – Nakresliť závit	– Zakótovať závit – Nakresliť závit		
Skrutky	1		– Zakótovať skrutky – Nakresliť skrutky pomocou strojných tabuliek – Dodržať zásady technického kreslenia	– Zakótovať skrutky – Nakresliť skrutky pomocou strojných tabuliek – Dodržať zásady technického kreslenia	Písomné skúšanie	Individuálna písomná práca
Matice	1		– Zakótovať matice – Nakresliť matice pomocou strojných tabuliek – Dodržať zásady technického kreslenia	– Zakótovať matice – Nakresliť matice pomocou strojných tabuliek – Dodržať zásady technického kreslenia		
Hriadele	1		– Vedieť nakresliť výrobný výkres hriadeľa	– Vedieť nakresliť výrobný výkres hriadeľa		
Drážkované hriadele, Náboje	2		– nakresliť výrobný výkres drážkového hriadeľa – dodržať zásady technického kreslenia	– nakresliť výrobný výkres drážkového hriadeľa – dodržať zásady technického kreslenia		
Výkres č. 1	2		– Nakresliť skrutkový spoj podľa zadania	– Nakresliť skrutkový spoj podľa zadania		
Klinové remenice	1	– Určiť správne hodnoty pomocou strojných tabuliek	– Určiť správne hodnoty pomocou strojných tabuliek			

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodržať zásady technického kreslenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodržal zásady technického kreslenia</li> </ul>		
Ložiská	2	Strojárska technológia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť ložiská pomocou strojníckych tabuliek</li> <li>- Správne okótovať</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil ložiská pomocou strojníckych tabuliek</li> <li>- Správne okótoval</li> </ul>	Písomné skúšanie	Individuálna písomná práca
Ozubené kolesá	1	Strojníctvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť ozubené kolesá</li> <li>- Správne okótovať</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil ozubené kolesá</li> <li>- Správne okótoval</li> </ul>		
Reťazové kolesá	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť a okótovať reťazové koleso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil a okótoval reťazové koleso</li> </ul>		
Pružiny	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť pružinu</li> <li>- Dodržať zásady technického kreslenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil pružinu</li> <li>- Dodržal zásady technického kreslenia</li> </ul>		
Nity a nitované konštrukcie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť nity a nitové konštrukcie</li> <li>- Dodržať zásady technického kreslenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil nity a nitové konštrukcie</li> <li>- Dodržal zásady technického kreslenia</li> </ul>		
Zvary a zvárané konštrukcie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť zvary</li> <li>- Správne zakótovať zvary</li> <li>- Nakresliť a označiť zvárané konštrukcie</li> <li>- Dodržať zásady technického kreslenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil zvary</li> <li>- Správne zakótoval zvary</li> <li>- Nakreslil a označil zvárané konštrukcie</li> <li>- Dodržal zásady technického kreslenia</li> </ul>		
Spájkované konštrukcie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť a označiť spájkované konštrukcie</li> <li>- Dodržať zásady technického kreslenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil a označil spájkované konštrukcie</li> <li>- Dodržal zásady technického kreslenia</li> </ul>		
Lepené konštrukcie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť a označiť lepené konštrukcie</li> <li>- Dodržať zásady technického kreslenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil a označil lepené konštrukcie</li> <li>- Dodržal zásady technického kreslenia</li> </ul>		
Výkres č. 2	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakresliť výkres zváranej konštrukcie podľa zadania</li> <li>- Určiť správne hodnoty pomocou strojníckych tabuliek</li> <li>- Dodržať zásady technického kreslenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakreslil výkres zváranej konštrukcie podľa zadania</li> <li>- Určil správne hodnoty pomocou strojníckych tabuliek</li> <li>- Dodržal zásady technického kreslenia</li> </ul>		
<b>ZÁKLADNÉ GEMETRICKÉ KONŠTRUKCIE</b>	5		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Uhly, priamky, Trojuholníky, Štvoruholníky, Kružnice a kruhy, Mnohouholníky	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať zásady kreslenia základných geometrických konštrukcií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal zásady kreslenia základných geometrických konštrukcií</li> </ul>	Písomné skúšanie	Individuálna písomná práca

## Základy strojárstva

<b>Názov predmetu</b>	<b>Základy strojárstva</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	2487 H 01 autoopravár - mechanik - SDV
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Učivo dáva žiakom prehľad o základných strojových súčiastkach, ich konštrukcii, spájaní, použití v mechanizmoch a funkciou mechanizmov a konštrukčných celkov. Zoznamuje žiakov so spôsobom premeny materiálu alebo polotovaru na hotový výrobok ručným i strojným spracovaním, so spôsobmi a účelom tepelného spracovania, povrchových úprav a spôsobmi montáže.

Žiaci budú poznať základnú odbornú terminológiu pre kovospracujúcu výrobu, poznajú jednotlivé strojové súčiastky. Vedia určiť ich funkciu v jednotlivých zaradeniach. Vedia popísať funkciu jednoduchých strojov, zariadení, mechanizmov alebo konštrukčných celkov. Poznajú najdôležitejšie pracovné operácie ručného spracovania kovov a základného učiva strojového obrábania kovov. Poznajú činnosti komplexnej kontroly rozmerov výrobkov a ich funkčnej činnosti.

Vedia určiť vhodné pracovné pomôcky, náradie, nástroje a voliť pracovné podmienky. Žiaci nadobudnú presvedčenie o užitočnosti teoretických poznatkov a praktických zručností.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích kompetencií:

Vo vyučovacom predmete informatika využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- stanoviť priority cieľov
- určovať vážne nedostatky kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnom raste
- predkladať vlastné návrhy na zlepšenie práce

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

#### Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### Stratégie výučby

- navodzujeme vhodné problémové situácie (či už teoretického alebo praktického charakteru), čím vytvárame podmienky, v ktorých žiak môže budovať svoj aktívny vzťah k učivu a učeniu sa (predkladaním vhodných problémových úloh vzbudzujeme poznávacie potreby a záujmy žiakov, čo je tiež predpokladom pre kvalitu výučby – pre uspokojovanie týchto potrieb žiakov),
- organizujeme celoškolské projekty, na ktorých žiaci pracujú pod vedením učiteľov v skupinách na témach, ktoré si sami zvolili,
- zabezpečujeme exkurzie, projekt na zrealizovanie návštevy v partnerskej škole s vlastným výberom zamerania tejto návštevy žiakmi,

- zapájame žiakov do súťaží

## Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

### Očakávané výstupy:

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 08) sú podkladom pozorovanie, ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka.

Každému z indikátorov krížikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda  $8 \times 4 = 32$ ). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor		0 – najnižšia, 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01:	<b>Žiak má pozitívny vzťah k učeniu sa,</b> svoje učenie sa a pracovnú činnosť si sám plánuje a organizuje, využíva ako prostriedok pre sebarealizáciu a osobný rozvoj, je aktívny vo výučbe,	0	1	2	3	4
02:	<b>ovláda rôzne techniky učenia sa, vie si vytvoriť vhodný študijný režim</b> efektívne využíva rôzne stratégie učenia sa pre získanie a spracovanie poznatkov a informácií, hľadá a rozvíja účinné postupy vo svojom učení sa, reflektuje proces vlastného učenia sa a myslenia	0	1	2	3	4
03:	<b>uplatňuje rôzne spôsoby práce s textom,</b> zvlášť študijné a analytické čítanie, efektívne vyhľadáva a spracováva informácie, je čitateľsky gramotný	0	1	2	3	4
04:	<b>s porozumením počúva hovorené prejavy, robí si poznámky</b> napr. výklad, prednášku, preslov a iné,	0	1	2	3	4
05:	<b>využíva k svojmu učeniu sa rôzne informačné zdroje,</b> včítane skúseností vlastných a druhých ľudí, kriticky pristupuje k zdrojom informácií, informácie tvorivo spracováva a využíva pri svojom štúdiu a praxi,	0	1	2	3	4
06:	<b>sleduje a hodnotí pokrok pri dosahovaní cieľov svojho učenia sa,</b> prijíma hodnotenie výsledkov svojho učenia sa, radu i kritiku zo strany druhých, čerpá poučenie pre ďalšiu prácu z vlastných úspechov i chýb,	0	1	2	3	4
07:	<b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, - o svojom hľadisku diskutuje, - flexibilne rieši problémy, - začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4
08:	<b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b> uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	0	1	2	3	4

## Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>ÚVOD DO PREDMETU</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>RUČNÉ SPRACOVANIE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba individuálna práca žiakov Práca s knihou

<b>ZÁKLADNÉ KLAMPIARSKÉ PRÁCE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>SPOJE A SPOJOVACIE SÚČIASTKY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>ČASTI STROJOV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>MONTÁŽ A DEMONTÁŽ STROJOVÝCH SÚČIASTOK</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>ÚDRŽBA A OPRAVY STROJOV A ZARIADENÍ</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<b>MECHANIZMY</b>	Informačno-receptívna - výklad	Frontálna výučba individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>ZDVÍHACIE A DOPRAVNÉ ZARIADENIA</b>	Informačno-receptívna - výklad	Frontálna výučba individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Práca s knihou

## Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>ÚVOD DO PREDMETU</b>		Spätný projektor Tabuľa DVD prehrávač televízor	Fólie lekárnička OOPP	DVD prezentácia BOZP, prvá pomoc
<b>RUČNÉ SPRACOVANIE</b>	Dolreček, Holoubek: Strojníctvo pre I roč. SOU, 1984 Vavra, Leiveber: Strojnícke tabuľky pre SOU, 1985 Doleček : StrojníctvoII,	Spätný projektor Tabuľa	Fólie Modely strojových súčiastok	
<b>ZÁKLADNÉ KLAMPIARSKÉ PRÁCE</b>	Dolreček, Holoubek: Strojníctvo pre I roč. SOU, 1984 Český 1990 Technológia montáží I. Český 1990 Technológia montáží II. pre 3-r. SOU Heidinger. 1985.Technológia opráv strojov a zariadení 2.a3.r. SOU Švagr, Vojtík 1985 Technológia ručného spracovania kovov	Spätný projektor Tabuľa	Fólie Modely strojových súčiastok	
<b>SPOJE A SPOJOVACIE SÚČIASTKY</b>	Driensky, Toamides, Fúrik, Lehmannová: Stroj obrábanie Švagr, Vojtík 1985 Technológia ručného spracovania kovov	Spätný projektor Tabuľa	Fólie	

			Modely strojových súčiastok	
<b>ČASTI STROJOV</b>	Vavra, Leiveber: Strojnícke tabuľky pre SOU, 1985 Dolreček, Holoubek: Strojníctvo pre I roč. SOU, 1984	Spätný projektor Tabuľa	Fólie Modely strojových súčiastok	
<b>MONTÁŽ A DEMONTÁŽ STROJOVÝCH SÚČIASTOK</b>	Vavra, Leiveber: Strojnícke tabuľky pre SOU, 1985 Dolreček, Holoubek: Strojníctvo pre I roč. SOU, 1984	Spätný projektor Tabuľa Magnetická tabuľa	Fólie Obrázky schémy	
<b>ÚDRŽBA A OPRAVY STROJOV A ZARIADENÍ</b>		Spätný projektor Videoprehrávač tabuľa	Fólie Náradie Ručné nástroje	
<b>MECHANIZMY</b>	Vavra, Leiveber: Strojnícke tabuľky pre SOU, 1985 Dolreček, Holoubek: Strojníctvo pre I roč. SOU, 1984	Spätný projektor Tabuľa Magnetická tabuľa	Fólie Obrázky schémy	
<b>ZDVÍHACIE A DOPRAVNÉ ZARIADENIA</b>	Vavra, Leiveber: Strojnícke tabuľky pre SOU, 1985 Dolreček, Holoubek: Strojníctvo pre I roč. SOU, 1984	Spätný projektor Tabuľa Magnetická tabuľa	Fólie Obrázky schémy	
<b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY</b>		Spätný projektor Videoprehrávač tabuľa	Fólie Náradie Ručné nástroje	

**ROČNÍK : PRVÝ**

<b>ROZPIS UČIVA PREDMETU: ZÁKLADY STROJÁRSTVA</b>				<b>2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín</b>		
<b>Názov tematického celku Témy</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Medzipredmetové vzťahy</b>	<b>Očakávané vzdelávacie výstupy</b>	<b>Kritériá vzdelávacích výstupov</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Prostriedky hodnotenia</b>
<b>ÚVOD DO PREDMETU</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Bezpečnosť a hygiena práce	1	Odborný výcvik Ekológia	- poznať zásady hygieny a bezpečnosti pri práci	- poznal zásady hygieny a bezpečnosti pri práci	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>RUČNÉ SPRACOVANIE</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Meranie a orysovanie	1	Odborný výcvik	- Popísať plošné meranie	- Popísal plošné meranie	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Meradlá	1		- Poznať rozdelenie meradiel - Popísať ich funkciu a spôsob merania	- Poznal rozdelenie meradiel - Popísal ich funkciu a spôsob merania		
Pilovanie	2		- Vysvetliť pilovanie - Poznať druhy pilníkov - Poznať spôsob upínania obrobku	- Vysvetlil pilovanie - Poznal druhy pilníkov - Poznal spôsob upínania obrobku		
Delenie materiálu	1		- Definovať delenie	- Definoval delenie		
Vrtanie	2		- Vysvetliť vrtanie - Vedieť upínanie vrtákov - Poznať rozdelenie vrtačiek - Charakterizovať upínanie pri vrtaní	- Vysvetlil vrtanie - Vedel upínanie vrtákov - Poznal rozdelenie vrtačiek - Charakterizoval upínanie pri vrtaní		
Rezanie závitov	2		- Vysvetliť rezanie závitov - Popísať ručné rezanie a strojné rezanie závitov	- Vysvetlil rezanie závitov - Popísal ručné rezanie a strojné rezanie závitov		
Sekanie	1		- Popísať sekacie - Poznať druhy sekáčov a ich použitie	- Popísal sekacie - Poznal druhy sekáčov a ich použitie		
Vyhrubovanie, zahlbovanie	1		- Popísať vyhrubovanie - Charakterizovať výhrubníky - Popísať zahlbovanie	- Popísal vyhrubovanie - Charakterizoval výhrubníky - Popísal zahlbovanie		
Zabrusovanie, lapovanie	1		- Popísať zabrusovanie - Charakterizovať lapovanie	- Popísal zabrusovanie - Charakterizoval lapovanie		
<b>ZÁKLADNÉ KLAMPIARSKÉ PRÁCE</b>	<b>9</b>			<b>Žiak má:</b>		
Strihanie	1		- Popísať proces strihania - Poznať rozdelenie nožníc - Popísať postup dierovania	- Popísal proces strihania - Poznal rozdelenie nožníc - Popísal postup dierovania	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

ŠKVP AUTOMOBILY – 2487 H 01 mechanik – systém duálneho vzdelávania

Učebné osnovy odborných predmetov

Rovnanie	1		- Charakterizovať proces rovnania	- Charakterizoval proces rovnania	Písomné skúšanie	Test
Ohýbanie	1		- Popísať ohýbanie rôznych druhov materiálu	- Popísal ohýbanie rôznych druhov materiálu		
Lepenie	2		- Poznať druhy lepených spojov - Charakterizovať postup lepenia	- Poznal druhy lepených spojov - Charakterizoval postup lepenia		
Spájkovanie	1		- Popísať spájkovanie - Charakterizovať spájkú a tavivá - Vedieť rozdelenie spájkovania - Vysvetliť postup pri spájkovaní	- Popísal spájkovanie - Charakterizoval spájkú a tavivá - Vedel rozdelenie spájkovania - Vysvetlil postup pri spájkovaní		
Nitovanie	1		- Poznať rozdelenie nitov - Popísať druhy nitovania - Vysvetliť príčiny vzniku nepodarkov	- Poznal rozdelenie nitov - Popísal druhy nitovania - Vysvetlil príčiny vzniku nepodarkov		
Zvarové spoje	2		- Charakterizovať zvarové spoje - Poznať druhy zvarov - Popísať spôsoby vyhotovenia zvarov	- Charakterizoval zvarové spoje - Poznal druhy zvarov - Popísal spôsoby vyhotovenia zvarov		
<b>NORMALIZOVANÉ A NENORMALIZOVANÉ STROJ. SÚČIASTKY</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné spoje	1	Strojníctvo Technické kreslenie Odborný výcvik	- Definovať základné rozdelenie spojov	- Definoval základné rozdelenie spojov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Test
Skrutkový spoj, druhy závitov	1		- Popísať skrutkový spoj - Rozdeliť základné druhy závitov - Poznať spôsob ich označenia - Vedieť spôsoby zhotovenia závitov	- Popísal skrutkový spoj - Rozdelil základné druhy závitov - Poznal spôsob ich označenia - Vedel spôsoby zhotovenia závitov		
Druhy skrutiek	1		- Vymenovať druhy skrutiek	- Vymenoval druhy skrutiek		
Druhy matíc a podložiek	1		- Vymenovať druhy matíc a podložiek	- Vymenoval druhy matíc a podložiek		
Kliny a ich spoje	2		- Poznať rozdelenie klinov - Definovať klinové spoje	- Poznal rozdelenie klinov - Definoval klinové spoje		
Perové spoje, druhy pier	1		- Vymenovať druhy pier - Určiť perové spoje	- Vymenoval druhy pier - Určil perové spoje		
Kolíky a kolíkové spoje	2		- Vymenovať druhy kolíkov - Určiť kolíkové spoje	- Vymenoval druhy kolíkov - Určil kolíkové spoje		
Lepené spoje	1		- Charakterizovať lepené spoje - Popísať spôsoby vyhotovenia zvarov	- Charakterizoval lepené spoje - Popísal spôsoby vyhotovenia zvarov		
<b>ČASTI STROJOV</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Klzná ložiská	2		- Popísať klzná ložiská - Určiť smer zaťaženia ložiska - Ovládať prehľad použiteľnosti ložisk	- Popísal klzná ložiská - Určil smer zaťaženia ložiska	Ústne skúšanie	Ústne odpovede



				- Ovládal prehľad použiteľnosti ložísk		Skupinová písomná práca
Valivé ložiská	2		- Popísať valivé ložiská - Určiť smer zaťaženia ložiska - Ovládať prehľad použiteľnosti ložísk	- Popísal valivé ložiská - Určil smer zaťaženia ložiska - Ovládal prehľad použiteľnosti ložísk		
Nosné hriadele	2		- Popísať druhy a použitie hriadeľov - Charakterizoval nosné hriadele	- Popísal druhy a použitie hriadeľov - Charakterizoval nosné hriadele		
Hybné hriadele a čapy	1		- Charakterizovať hybné hriadele - Poznal rozdelenie	- Charakterizoval hybné hriadele - Poznal rozdelenie		
<b>MONTÁŽ A DEMONTÁŽ STROJOVÝCH SÚČIASTOK</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Druhy a formy montáže	1		- poznať druhy a formy montáže	- poznať druhy a formy montáže	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Nástroje a náradie	1		- popísať nástroje a náradie	- popísal nástroje a náradie		
Montáž a demontáž drážkových spojov	2		- Vysvetliť montáž a demontáž drážkových spojov	- Vysvetlil montáž a demontáž drážkových spojov		
Montáž a demontáž valivých ložísk	2		- Vysvetliť montáž a demontáž valivých ložísk	- Vysvetlil montáž a demontáž valivých ložísk		
Montáž a demontáž klzných ložísk	2		- Vysvetliť montáž a demontáž klzných ložísk	- Vysvetlil montáž a demontáž klzných ložísk		
<b>MECHANIZMY</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Skrutkový mechanizmus	1		- Popísať skrutkový mechanizmus	- Popísal skrutkový mechanizmus	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Klinový mechanizmus	1		- Popísať klinový mechanizmus	- Popísal klinový mechanizmus		
Kľukový mechanizmus	1		- Popísať kľukový mechanizmus	- Popísal kľukový mechanizmus		
Hydraulický mechanizmus	1		- Popísať hydraulický mechanizmus	- Popísal hydraulický mechanizmus		
Pneumatický mechanizmus	1		- Popísať pneumatický mechanizmus	- Popísal pneumatický mechanizmus		
<b>ÚDRŽBA A OPRAVY STROJOV A ZARIADENÍ</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Systémy a štruktúra údržby	1		- Poznať systém a štruktúru údržby	- Poznať systém a štruktúru údržby	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Poruchy strojov a ich príčiny	1	Odborný výcvik	- Popísať poruchy strojov a ich príčiny	- Popísal poruchy strojov a ich príčiny		
Technická diagnostika	2		- Definovať technickú diagnostiku	- Definoval technickú diagnostiku		
Druhy opráv	2		- Vymenovať druhy opráv	- Vymenoval druhy opráv		
<b>ZDVIHACIE A DOPRAVNÉ ZARIADENIA</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Stabilné zdvíhacie stroje a zariadenia	2	Technické kreslenie	- Definovať stabilné zdvíhacie stroje a zariadenia	- Definoval stabilné zdvíhacie stroje a zariadenia	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Mobilné zdvíhacie stroje a zariadenia	2	Odborný výcvik	- Definovať mobilné zdvíhacie stroje a zariadenia	- Definoval mobilné zdvíhacie stroje a zariadenia		
<b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zásady stanovenia TP	2		- Poznať zásady stanovenia TP	- Poznal zásady stanovenia TP	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Obsah TP	2		- Definovať obsah TP	- Definoval obsah TP		

## Strojárska technológia

<b>Názov predmetu</b>	<b>Strojárska technológia</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	2487 H 01 autoopravár - mechanik - SDV
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

V predmete strojárská technológia sa žiaci oboznámia s výrobou, vlastnosťami, spracovaním, použitím a označovaním základných technických materiálov používaných v strojárstve. Žiaci získajú vedomosti o základných technológiách výroby polotovarov, tepelnom spracovaní materiálov a ich ochrane proti korózii. Učivo je zamerané na osvojenie si všeobecných poznatkov súvisiacich s vlastnosťami technických materiálov používaných v strojárstve, ich výrobe, vlastnostiach, skúšaní a spracovaní, s možnosťami zlepšiť tieto vlastnosti tepelným spracovaním a povrchovou úpravou. Žiaci sa naučia rozlišovať technické materiály vzhľadom na ich použitie a budú vedieť určiť základné druhy materiálov, ich vlastnosti podľa vzhľadu a fyzikálnych a technologických vlastností, vyhľadať potrebné údaje v technickej dokumentácii a technických tabuľkách. Učivo je rozdelené do štyroch tematických celkov:

### Prehľad výchovných a vzdelávacích kompetencií

Vo vyučovacom predmete informatika využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- stanoviť priority cieľov
- určovať vážne nedostatky kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnom raste
- predkladať vlastné návrhy na zlepšenie práce

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

#### Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### Stratégie výučby

- navodzujeme vhodné problémové situácie (či už teoretického alebo praktického charakteru), čím vytvárame podmienky, v ktorých žiak môže budovať svoj aktívny vzťah k učivu a učeniu sa (predkladaním vhodných problémových úloh vzbudzujeme poznávacie potreby a záujmy žiakov, čo je tiež predpokladom pre kvalitu výučby – pre uspokojovanie týchto potrieb žiakov),
- organizujeme celoškolské projekty, na ktorých žiaci pracujú pod vedením učiteľov v skupinách na témach, ktoré si sami zvolili,
- zabezpečujeme exkurzie, projekt na zrealizovanie návštevy v partnerskej škole s vlastným výberom zamerania tejto návštevy žiakmi,
- zapájame žiakov do súťaží

### Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

#### Očakávané výstupy:

ŠKVP AUTOMOBILY – 2487 H 01 mechanik – systém duálneho vzdelávania  
Učebné osnovy odborných predmetov

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 08) sú podkladom pozorovanie , ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka. Každému z indikátorov križikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda 8 x 4 =32). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor		0 – najnižšia , 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01:	<b>Žiak má pozitívny vzťah k učeniu sa,</b> svoje učenie sa a pracovnú činnosť si sám plánuje a organizuje, využíva ako prostriedok pre sebarealizáciu a osobný rozvoj, je aktívny vo výučbe,	0	1	2	3	4
02:	<b>ovláda rôzne techniky učenia sa, vie si vytvoriť vhodný študijný režim</b> efektívne využíva rôzne stratégie učenia sa pre získanie a spracovanie poznatkov a informácií, hľadá a rozvíja účinné postupy vo svojom učení sa, reflektuje proces vlastného učenia sa a myslenia	0	1	2	3	4
03:	<b>uplatňuje rôzne spôsoby práce s textom,</b> zvlášť študijné a analytické čítanie, efektívne vyhľadáva a spracováva informácie, je čitateľsky gramotný	0	1	2	3	4
04:	<b>s porozumením počúva hovorené prejavy, robí si poznámky</b> napr. výklad, prednášku, preslov a iné,	0	1	2	3	4
05:	<b>využíva k svojmu učeniu sa rôzne informačné zdroje,</b> včítane skúseností vlastných a druhých ľudí, kriticky pristupuje k zdrojom informácií, informácie tvorivo spracováva a využíva pri svojom štúdiu a praxi,	0	1	2	3	4
06:	<b>sleduje a hodnotí pokrok pri dosahovaní cieľov svojho učenia sa,</b> prijíma hodnotenie výsledkov svojho učenia sa, radu i kritiku zo strany druhých, čerpá poučenie pre ďalšiu prácu z vlastných úspechov i chýb,	0	1	2	3	4
07:	<b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, - o svojom hľadisku diskutuje, - flexibilne rieši problémy, - začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4
08:	<b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b> uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	0	1	2	3	4

## Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>VLASTNOSTI TECHNICKÝCH MATERIÁLOV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Demonštrácia a pozorovanie
<b>TECHNICKÉ MATERIÁLY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
<b>TEPELNÉ SPRACOVANIE MATERIÁLOV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou

<b>POVRCHOVÉ ÚPRAVY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<b>ZLIEVARENSTVO</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<b>TVÁRNIENIE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<b>ZVÁRANIE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou

## Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>VLASTNOSTI TECHNICKÝCH MATERIÁLOV</b>	Nagy: ST pre SOŠs - Materiály.Náuka o kovochoch, 2001 Macek, Zuna: Náuka o materiáli I pre 2.r. SPŠs, 1993 Macek, Zuna: Náuka o materiáli II pre 3.r. SPŠs, 1988	Spätný projektor	Fólie	Internet
<b>TECHNICKÉ MATERIÁLY</b>	Nagy: ST pre SOŠs - Materiály.Náuka o kovochoch, 2001 Macek, Zuna: Náuka o materiáli I pre 2.r. SPŠs, 1993 Macek, Zuna: Náuka o materiáli II pre 3.r. SPŠs, 1988	Spätný projektor	Fólie	Internet
<b>TEPELNÉ SPRACOVANIE MATERIÁLOV</b>	Nagy: ST II. pre SOŠs - Zváranie.Spájkovanie.Lepenie,2002	Spätný projektor	Fólie	Internet
<b>POVRCHOVÉ ÚPRAVY</b>	Macek, Zuna: Náuka o materiáli III pre 4.r. SPŠs,1990	Spätný projektor	Fólie	Internet
<b>ZLIEVARENSTVO</b>	Nagy: ST II. pre SOŠs - Zváranie.Spájkovanie.Lepenie,2002	Spätný projektor	Fólie	Internet
<b>TVÁRNIENIE</b>	Nagy: ST pre SOŠs - Materiály.Náuka o kovochoch, 2001 Macek, Zuna: Náuka o materiáli I pre 2.r. SPŠs, 1993 Macek, Zuna: Náuka o materiáli II pre 3.r. SPŠs, 1988	Spätný projektor	Fólie	Internet
<b>ZVÁRANIE</b>	Nagy: ST pre SOŠs - Materiály.Náuka o kovochoch, 2001 Macek, Zuna: Náuka o materiáli I pre 2.r. SPŠs, 1993 Macek, Zuna: Náuka o materiáli II pre 3.r. SPŠs, 1988	Spätný projektor	Fólie	Internet



**ROČNÍK : PRVÝ**

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>STROJÁRSKA TECHNOLOGIA</b>				2 hodina týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>ÚVOD DO PREDMETU</b>	1		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Bezpečnosť a hygiena práce	1		- oboznámiť sa s organizáciou vyučovania na predmete STT	- oboznámiť sa s organizáciou vyučovania na predmete STT		
<b>VLASTNOSTI TECHNICKÝCH MATERIÁLOV</b>	9		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Fyzikálne vlastnosti	1	Základy strojárstva	- definovať a popísať fyzikálne vlastnosti	- definovať a popísať fyzikálne vlastnosti	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná skupinová práca
Mechanické vlastnosti	1		- Definovať a popísať mechanické vlastnosti – pružnosť, pevnosť, tvrdosť, tvárnosť, húževnatosť	- Definovať a popísať mechanické vlastnosti – pružnosť, pevnosť, tvrdosť, tvárnosť, húževnatosť		
chemické vlastnosti	1		- Vedieť definovať chemické vlastnosti	- Vedieť definovať chemické vlastnosti		
Technologické vlastnosti	1		- Definovať technologické vlastnosti – tvárnosť, zvariteľnosť, ležateľnosť, obrábateľnosť, odolnosť voči opotrebeniu	- Definovať technologické vlastnosti – tvárnosť, zvariteľnosť, ležateľnosť, obrábateľnosť, odolnosť voči opotrebeniu		
Skúšanie materiálov	1		- Vysvetliť význam skúšania materiálov	- Vysvetliť význam skúšania materiálov		
Mechanické skúšky statické	1		- Charakterizovať mechanické skúšky statické	- Charakterizoval mechanické skúšky statické		
Mechanické skúšky dynamické	1		- Charakterizovať mechanické skúšky dynamické	- Charakterizoval mechanické skúšky dynamické		
Technologické skúšky	1		- Charakterizovať technologické skúšky	- Charakterizoval technologické skúšky		
Skúšky kapilárne	1		- Popísať postup kapilárnych skúšok	- Popísal postup kapilárnych skúšok		
Skúšky prežiarením	1		- Popísať skúšky prežiarením	- Popísal skúšky prežiarením		
Skúšky ultrazvukom	1	- Popísať skúšky ultrazvukom	- Popísal skúšky ultrazvukom			
<b>TECHNICKÉ MATERIÁLY</b>	14		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		

Rozdelenie a označenie materiálov	1	Technické kreslenie	- Poznať základné rozdelenie materiálov	- Poznať základné rozdelenie materiálov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Test	
Označovanie ocelí podľa STN	1		- Poznať rozdelenie ocelí - Ovládať označovanie ocelí podľa STN - Vedieť charakterizovať jednotlivé triedy ocelí	- Poznať rozdelenie ocelí - Ovládať označovanie ocelí podľa STN - Vedel charakterizovať jednotlivé triedy ocelí			
Označovanie ocelí podľa ISO	1		- Ovládať označovanie ocelí podľa ISO	- Ovládal označovanie ocelí podľa ISO			
Výroba ocele	1		- Poznať princíp výroby ocele - Opísať palivo pre vysoké pece - Vysvetliť význam troskotvorných prísad - Vymenovať hlavné časti vysokej pece	- Poznať princíp výroby ocele - Opísal palivo pre vysoké pece - Vysvetlil význam troskotvorných prísad - Vymenoval hlavné časti vysokej pece			
Výroba ocele v konverteroch	1		technické kreslenie	- Charakterizovať výrobu ocele v konverteroch - Poznať rôzne druhy konverterov			- Charakterizoval výrobu ocele v konverteroch - Poznať rôzne druhy konverterov
Výroba ocele v Martinských peciach	1			- Charakterizovať výrobu ocele v Martinských peciach			- Charakterizoval výrobu ocele v Martinských peciach
Výroba ocele v elektrických peciach	1			- Charakterizovať výrobu ocele v elektrických peciach			- Charakterizoval výrobu ocele v elektrických peciach
Liatiny, druhy liatin	2		- Poznať rozdelenie liatin - Charakterizovať jednotlivé druhy liatin - Ovládať označovanie liatin - Vedieť možnosti použitia	- Poznať rozdelenie liatin - Charakterizovať jednotlivé druhy liatin - Ovládal označovanie liatin - Vedel možnosti použitia			
Neželezné kovy a ich zliatiny	2	- Poznať rozdelenie než. Kovov - Ovládať označovanie - Poznať význam jednotlivých číslíc	- Poznať rozdelenie než. Kovov - Ovládal označovanie - Poznať význam jednotlivých číslíc				
Technické materiály nekovové Makromolekulárne materiály	1		- Popísať makromolekulárne materiály - Definovať elastomery - Charakterizovať vlastnosti - Vedieť použitie elastomerov v praxi - Definovať reaktoplasty - Charakterizovať vlastnosti - Vedieť použitie reaktoplastov v praxi	- Popísal makromolekulárne Definoval elastomery - Charakterizoval vlastnosti - Vedel použitie elastomerov v praxi materiály - Definoval reaktoplasty - Charakterizoval vlastnosti - Vedel použitie reaktoplastov v praxi	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede test	
Technická guma Aglomerované materiály na báze dreva	1		- Popísať technickú gumu - Vedieť jej využitie v praxi - Popísať aglomerované materiály na báze dreva - Vedieť ich využitie v praxi	- Popísal technickú gumu - Vedel jej využitie v praxi - Popísal aglomerované materiály na báze dreva - Vedel ich využitie v praxi			



Technické sklo, keramické materiály	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať technické sklo a keramické materiály</li> <li>- Vedieť ich použitie v praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal technické sklo a keramické materiály</li> <li>- Vedel ich použitie v praxi</li> </ul>		
<b>TEPELNÉ SPRACOVANIE MATERIÁLOV</b>	<b>11</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Tepelné spracovanie ocele	1	Základy strojárstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať kryštalickú stavbu kovov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal kryštalickú stavbu kovov</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Diagram čistého železa	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať štruktúrne zložky ocele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval štruktúrne zložky ocele</li> </ul>		
Rovnovážny diagram Fe - Fe <sub>3</sub> C	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť Rovnovážny diagram Fe - Fe<sub>3</sub>C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil Rovnovážny diagram Fe - Fe<sub>3</sub>C</li> </ul>		
Kalenie Povrchové kalenie	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať rozdelenie tepelného spracovania</li> <li>- Definovať kalenie a kaliteľnosť</li> <li>- Vysvetliť zmenu vlastností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal rozdelenie tepelného spracovania</li> <li>- Definoval kalenie a kaliteľnosť</li> <li>- Vysvetlil zmenu vlastností</li> </ul>		
Žihanie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť účel žihania</li> <li>- Poznať rozdelenie žihania</li> <li>- Charakterizovať zmenu vlastností materiálu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil účel žihania</li> <li>- Poznal rozdelenie žihania</li> <li>- Charakterizoval zmenu vlastností materiálu</li> </ul>		
Popúšťanie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť účel popúšťania</li> <li>- Popísať princíp popúšťania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil účel popúšťania</li> <li>- Popísal princíp popúšťania</li> </ul>		
Chemicko- tepelné spracovanie (cementovanie, nitridovanie, nitrocementovanie)	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť podstatu CHTS</li> <li>- Vedieť rozdelenie</li> <li>- Opísať cementovanie, nitridovanie, nitrocementovanie</li> <li>- Vysvetliť vplyv CHTS na zmenu vlastností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil podstatu CHTS</li> <li>- Vedel rozdelenie</li> <li>- Opísal cementovanie, nitridovanie, nitrocementovanie</li> <li>- Vysvetlil vplyv CHTS na zmenu vlastností</li> </ul>		
<b>POVRCHOVÉ ÚPRAVY Základy lakovníctva</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Korózia kovov – význam Druhy korózie	1	Odborný výcvik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať koróziu</li> <li>- Popísať vplyv na vlastnosti materiálov</li> <li>- Vedieť rozdelenie korózie</li> <li>- Opísať jednotlivé druhy korózie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval koróziu</li> <li>- Popísal vplyv na vlastnosti materiálov</li> <li>- Vedel rozdelenie korózie</li> <li>- Opísal jednotlivé druhy korózie</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Všeobecné bezpečnostné predpisy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať všeobecné bezpečnostné predpisy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal všeobecné bezpečnostné predpisy</li> </ul>		
Zariadenia v lakovni	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať vybavenie dielne</li> <li>- Vymenovať druhy štetcov</li> <li>- Vedieť použiť jednotlivé druhy</li> <li>- Vedieť používať lakovnicke náradie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal vybavenie dielne</li> <li>- Vymenoval druhy štetcov</li> <li>- Použil jednotlivé druhy</li> <li>- Používal lakovnicke náradie</li> </ul>		
Príprava podkladov	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať druhy podkladov</li> <li>- Poznať prípravu kovových podkladov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval druhy podkladov</li> </ul>		

			- Popísať postup odmasťovania	- Poznal prípravu kovových podkladov - Popísal postup odmasťovania		
Ochranné protikorózne opatrenia	1		- Poznať ochranné protikorózne opatrenia	- Poznal ochranné protikorózne opatrenia		
Odstraňovanie hrdze	1		- Popísať odstraňovanie hrdze, stupne hrdze	- Popísal odstraňovanie hrdze, stupne hrdze		
Brúsny materiál, pravidlo 3 krokov pri brúsení	1		- Vysvetliť pravidlo 3 krokov pri brúsení - Charakterizovať brúsny materiál	- Vysvetlil pravidlo 3 krokov pri brúsení - Charakterizoval brúsny materiál		
Druhy brúsok	1		- Vymenovať druhy brúsok - Charakterizovať význam brúsenia	- Vymenovať druhy brúsok - Charakterizovať význam brúsenia		
Technika nanášania	1		- Objasniť techniku nanášania	- Objasnil techniku nanášania		
Nanášanie farieb štetcom na kov	1		- Vysvetliť postup nanášania farieb štetcom na kov	- Vysvetlil postup nanášania farieb štetcom na kov		
<b>ZLIEVARENSTVO</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základy lejárkej technológie	1		- Vysvetliť základné pojmy lejárkej technológie - Popísať postup výroby odliatkov	- Vysvetlil základné pojmy lejárkej technológie - Popísal postup výroby odliatkov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Modelové zariadenia, mat. na výr. modelov	1		- Popísať modelové zariadenie - Charakterizovať tvary jadrovníkov - Poznať rozdelenie materiálov ma výrobu modelov - Poznať farebné označovanie modelov	- Popísal modelové zariadenie - Charakterizoval tvary jadrovníkov - Poznal rozdelenie materiálov ma výrobu modelov - Poznal farebné označovanie modelov		
Formovacie materiály, výr. foriem a jadier	1		- Charakterizovať formovacie materiály - vymenovať rozdelenie formovacích materiálov - Popísať postup výroby foriem a jadier	- Charakterizoval formovacie materiály - Vymenoval rozdelenie formovacích materiálov - Popísať postup výroby foriem a jadier		
<b>TVÁRNENIE</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam a spôsoby tvárnenia	1		- Charakterizovať tvárnenie - Vedieť základné rozdelenie tvárnenia - Poznať rozdelenie tvárnenia podľa pôsobenia nástroja - Charakterizovať tvárnenie kovov za tepla	- Charakterizoval tvárnenie - Vedieť základné rozdelenie tvárnenia - Poznal rozdelenie tvárnenia podľa pôsobenia nástroja - Charakterizoval tvárnenie kovov za tepla		
Valcovanie	2		- Popísať valcovanie - Opísať valcovacie stolice	- Popísal valcovanie - Opísal valcovacie stolice		
Ťahanie	1		- Popísať ťahanie	- Popísal ťahanie		
Pretláčanie	1		- Popísať spôsoby pretláčanie	- Popísal spôsoby pretláčanie		

Kovanie, výroba rúrok	2		- Popísať kovanie a výrobu rúrok	- Popísal kovanie a výrobu rúrok	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Tvárnenie kovov za studena	1		- Poznať rozdelenie tvárnenia za studena - Vedieť charakterizovať jednotlivé spôsoby	- Poznať rozdelenie tvárnenia za studena - Vedel charakterizovať jednotlivé spôsoby		
Plošné tvárnenie	1		- Opísať spôsoby plošného tvárnenia	- Opísal spôsoby plošného tvárnenia		
Objemové tvárnenie	1		- Opísať spôsoby objemového tvárnenia	- Opísal spôsoby objemového tvárnenia		
<b>ZVÁRANIE</b>			<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rozdelenie zvárania	1		- Poznať základnú terminológiu pri zváraní - Popísať tavné zváranie	- Poznať základnú terminológiu pri zváraní - Popísal tavné zváranie	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Skupinová písomná práca
Prídavné materiály prer zváranie	1		- Poznať a charakterizovať druhy tlakového zvárania	- Poznať a charakterizovať druhy tlakového zvárania		
Elektrické zváranie oblúkové	1		- Opísať zváranie v ochrannej atmosfére	- Opísal zváranie v ochrannej atmosfére		
Elektrické zváranie odporové	1		- Charakterizovať pulzné metódy zvárania	- Charakterizoval pulzné metódy zvárania		
Zváranie plameňom	2		- Vysvetliť lúčové metódy zvárania	- Vysvetlil lúčové metódy zvárania		
Nové technológie zvárania	1		- Opísať zváranie plastov	- Opísal zváranie plastov		

## Základy elektrotechniky

Názov predmetu	Základy elektrotechniky
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Ročník	prvý
Kód a názov učebného odboru	2487 H 01 autoopravár – mechanik - SDV
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Obsah predmetu poskytuje žiakom nevyhnutné vedomosti o fyzikálnej podstate elektrických a magnetických javov, o ich vzájomných vzťahoch a súvislostiach. Vytvára základ odborného vzdelávania pre ďalšie ročníky a odborné predmety.

Obsahom predmetu je niekoľko tematických celkov, kde možno využiť poznatky žiakov zo základnej školy.

Predmet má dvojakú funkciu – všeobecnovzdelávaciu a prípravnú. Všeobecnovzdelávacia funkcia vedie žiakov k pochopeniu fyzikálnych zákonov a princípov jednotlivých elektrických zariadení. Aplikované učivo s odborným obsahom vytvára prípravu pre výučbu nadväzujúcich vyučovacích predmetov i na výstup do praxe. Predmet má tesnú väzbu na matematiku a fyziku. Dôležitou úlohou predmetu je rozvíjanie schopností žiakov v samostatnej práci pri riešení príkladov a úloh.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľové vedomosti predmetu spočívajú v znalosti príslušných veličín a jednotiek, základných pojmov a názvoslovia v elektrotechnike o vytváraní správnych fyzikálnych predstáv o javoch, zákonitostiach a vzťahoch v elektrotechnike, menovite v jednosmerných a striedavých obvodoch, v elektrickom a magnetickom poli. Cieľové zručnosti spočívajú v schopnostiach žiakov určovať hodnoty elektrických veličín a samostatne riešiť jednoduché elektrické obvody.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích kompetencií

Vo vyučovacom predmete Základy elektrotechniky využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- stanoviť priority cieľov
- určovať vážne nedostatky kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnom raste
- predkladať vlastné návrhy na zlepšenie práce

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

#### Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### Stratégie výučby

- navodzujeme vhodné problémové situácie (či už teoretického alebo praktického charakteru), čím vytvárame podmienky, v ktorých žiak môže budovať svoj aktívny vzťah k učivu a učeniu sa (predkladaním vhodných problémových úloh vzbudzujeme poznávacie potreby a záujmy žiakov, čo je tiež predpokladom pre kvalitu výučby – pre uspokojovanie týchto potrieb žiakov),
- organizujeme celoškolské projekty, na ktorých žiaci pracujú pod vedením učiteľov v skupinách na témach, ktoré si sami zvolili,
- zabezpečujeme exkurzie, projekt na zrealizovanie návštevy v partnerskej škole s vlastným výberom zamerania tejto návštevy žiakmi,
- zapájame žiakov do súťaží

## Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

### Očakávané výstupy:

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 08) sú podkladom pozorovanie, ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka. Každému z indikátorov krížikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda  $8 \times 4 = 32$ ). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor		0 – najnižšia, 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01:	<b>Žiak má pozitívny vzťah k učeniu sa,</b> svoje učenie sa a pracovnú činnosť si sám plánuje a organizuje, využíva ako prostriedok pre sebarealizáciu a osobný rozvoj, je aktívny vo výučbe,	0	1	2	3	4
02:	<b>ovláda rôzne techniky učenia sa, vie si vytvoriť vhodný študijný režim</b> efektívne využíva rôzne stratégie učenia sa pre získanie a spracovanie poznatkov a informácií, hľadá a rozvíja účinné postupy vo svojom učení sa, reflektuje proces vlastného učenia sa a myslenia	0	1	2	3	4
03:	<b>uplatňuje rôzne spôsoby práce s textom,</b> zvlášť študijné a analytické čítanie, efektívne vyhľadáva a spracováva informácie, je čitateľsky gramotný	0	1	2	3	4
04:	<b>s porozumením počúva hovorené prejavy, robí si poznámky</b> napr. výklad, prednášku, preslov a iné,	0	1	2	3	4
05:	<b>využíva k svojmu učeniu sa rôzne informačné zdroje,</b> včítane skúseností vlastných a druhých ľudí, kriticky pristupuje k zdrojom informácií, informácie tvorivo spracováva a využíva pri svojom štúdiu a praxi,	0	1	2	3	4
06:	<b>sleduje a hodnotí pokrok pri dosahovaní cieľov svojho učenia sa,</b> prijíma hodnotenie výsledkov svojho učenia sa, radu i kritiku zo strany druhých, čerpá poučenie pre ďalšiu prácu z vlastných úspechov i chýb,	0	1	2	3	4
07:	<b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, - o svojom hľadisku diskutuje, - flexibilne rieši problémy, - začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4
08:	<b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b> uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	0	1	2	3	4

## Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>ZÁKLADNÉ POJMY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>JEDNOSMERNÝ PRÚD</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov

		Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<b>ELEKTRICKÉ MERACIE PRÍSTROJE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>ELEKTROSTATICKÉ POLE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>MAGNETICKÉ POLE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<b>ZÁKLADY ELEKTROCHÉMIE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou
<b>ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCIA</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>ZÁKLADNÉ POJMY</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC		Internet
<b>JEDNOSMERNÝ PRÚD</b>	M.Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC		Internet
<b>ELEKTRICKÉ MERACIE PRÍSTROJE</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC		Internet
<b>ELEKTROSTATICKÉ POLE</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC		Internet
<b>MAGNETICKÉ POLE</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC		Internet
<b>ZÁKLADY ELEKTROCHÉMIE</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC		Internet
<b>ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCIA</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Ele ktrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC		Internet

## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>Základy elektrotechniky</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmeto vé vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Základné pojmy</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Stavba látok	1	F, M	- Charakterizovať časticové zloženie látok	- Správne charakterizoval časticové zloženie látok	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Elektrónová teória	1		- Opísať zloženie atómu	- Opísal zloženie atómu		
Elektr. napätie a prúd	1		- Vysvetliť pojem elektrické napätie elektrický prúd	- Poznal význam pojmov: elektrické napätie elektrický prúd		
<b>Jednosmerný prúd</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Elektrické napätie a prúd	1	F, M	- Popísať jednoduchý el. obvod	- Popísal jednoduchý el. obvod	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Elektrický odpor	1		- Vymenovať a popísať zdroje jednosmerného napätia	- Vymenoval a popísal zdroje jednosmerného napätia		
Rezistory, spájanie rezistorov	1		- Definovať závislosť elektrického odporu na materiály a teplotu	- Definoval závislosť elektrického odporu na materiály a teplotu	Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca
Jednosmerný elektrický obvod	1		- Definovať Ohmov zákon	- Definoval Ohmov zákon		
Zdroje js. napätia	1		- Popísať rezistor a spôsoby spájania rezistorov	- Popísal rezistor a spôsoby spájania rezistorov		
Ohmov zákon	1		- Vypočítať výsledný odpor kombinovane zapojených rezistorov	- Vypočítal výsledný odpor kombinovane zapojených rezistorov		
Kirchhoffove zákony	1		- Definovať Kirchhoffove zákony	- Definoval Kirchhoffove zákony		
Elektrický výkon, práca účinnosť	1		- Definovať elektrický výkon, prácu, účinnosť	- Definoval elektrický výkon, prácu, účinnosť		
<b>Elektrické meracie prístroje</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Charakteristika el. zariadení v MV	1		- Poznať druhy elektrických zariadení v motorových vozidlách	- Poznal druhy elektrických zariadení v motorových vozidlách		
Elektrotechnické schémy a značky	1		- Popísať ich činnosť	- Popísal ich činnosť	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Rozdelenie meracích prístrojov	1		- Oboznámiť sa s elektrotechnickými schémami	- Oboznámil sa s elektrotechnickými schémami		

Meracie metódy, značky na stupnici MP	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať značky v elektrotechnických schémach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal značky v elektrotechnických schémach</li> </ul>		
Meranie el. napätia	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdeliť meracie prístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdelil meracie prístroje</li> </ul>	Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca
Meranie el. prúdu	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať ich činnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal ich činnosť</li> </ul>		
Meranie el. odporu	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť spôsob merania</li> <li>- Rozdeliť meracie metódy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil spôsob merania</li> <li>- Rozdelil meracie metódy</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opísať značky na stupnici meracích prístrojov</li> <li>- Opísať postup merania elektrického napätia, elektrického prúdu a elektrického odporu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opísal značky na stupnici meracích prístrojov</li> <li>- Opísal postup merania elektrického napätia, elektrického prúdu a elektrického odporu</li> </ul>		
<b>Elektrostatické pole</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vznik elektrostatického poľa	1	F, M	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať el. náboj, popísať el.pole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval el. náboj, popísal el.pole</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Columbov zákon	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať kapacitu kondenzátora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval kapacitu kondenzátora</li> </ul>	Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca
Základné veličiny elektrostatického poľa	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť vznik elektrostatického poľa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil vznik elektrostatického poľa</li> </ul>		
Elektrické vlastnosti izolantov	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať Coulombov zákon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval Coulombov zákon</li> </ul>		
Kapacita kondenzátora	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať veličiny a jednotky</li> <li>- Popísať elektročné vlastnosti izolantov</li> <li>- Popísať spôsoby spájania kondenzátorov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal veličiny a jednotky</li> <li>- Popísal elektročné vlastnosti izolantov</li> <li>- Popísal spôsoby spájania kondenzátorov</li> </ul>		
<b>Magnetické pole</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vlastnosti a zdroje magnetického poľa	1	F, M	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdeliť látky z hľadiska mag. účinkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdelil látky z hľadiska mag. účinkov</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Magnetické veličiny a ich jednotky	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť magnetické pole vodiča, určiť orientáciu indukčných čiar Ampérovým pravidlom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil magnetické pole vodiča, určil orientáciu indukčných čiar Ampérovým pravidlom</li> </ul>		
Magnetické vlastnosti, hystereza	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť magnetické pole cievky, určiť orientáciu indukčných čiar Ampérovým pravidlom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil magnetické pole cievky, určil orientáciu indukčných čiar Ampérovým pravidlom</li> </ul>		
Silové účinky magnetického poľa	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať veličiny mag. poľa a ich jednotky</li> <li>- Popísať účinky mag. poľa na vodič</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval veličiny mag. poľa a ich jednotky</li> <li>- Popísal účinky mag. poľa na vodič</li> </ul>		



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať účinky mag. poľa na cievku</li> <li>- Vysvetliť vznik elektromagnetickej indukcie</li> <li>- Popísať vlastnú indukciu a prechodné javy</li> <li>- Definovať indukčnosť cievky a spôsoby spájania cievok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal účinky mag. poľa na cievku</li> <li>- Vysvetlil vznik elektromagnetickej indukcie</li> <li>- Popísal vlastnú indukciu a prechodné javy</li> <li>- Definoval indukčnosť cievky a spôsoby spájania cievok</li> </ul>		
<b>Základy elektrochémie</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vedenie elektrického prúdu v kvapalinách	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať vedenie elektrického prúdu v kvapalinách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal vedenie elektrického prúdu v kvapalinách</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Elektrolýza a jej využitie v praxi	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť využitie elektrolýzy v technickej praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil využitie elektrolýzy v technickej praxi</li> </ul>	Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca
Chemické zdroje napätia	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať chemické zdroje napätia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval chemické zdroje napätia</li> </ul>		
<b>Elektromagnetická indukcia</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Jav elektromagnetickej indukcie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť jav elektromagnetickej indukcie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil jav elektromagnetickej indukcie</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Indukčnosť	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať indukčnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval indukčnosť</li> </ul>		
Elektrické stroje a prístroje	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať veličiny a ich jednotky</li> <li>- Rozdeliť elektrické stroje a prístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal veličiny a ich jednotky</li> <li>- Rozdelil elektrické stroje a prístroje</li> </ul>	Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca

## Ekonomika

<b>Názov predmetu</b>	<b>EKONOMIKA</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	Druhý, tretí
<b>Kód a názov študijného odboru</b>	2487 H 01 autoopravár - mechanik - SDV
<b>Vyučovaci jazyk</b>	slovenský jazyk

### CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Obsah učiva uvádza žiakov do problematiky ekonomiky, hospodárskej praxe základných vzťahov a podstaty fungovania trhovej ekonomiky. Žiaci si osvoja používanie odbornej ekonomickej terminológie, získajú poznatky z oblasti makroekonómie a ekonomiky podniku, prehľad o zákonitostiach a javoch trhovej ekonomiky, učia sa porozumieť základným prvkom trhu a osvoja si vedomosti o fungovaní trhu a jeho subjektoch. Oboznámia sa s podstatou podnikateľskej činnosti, jednotlivými formami podnikania a ich charakteristikou. Súčasťou obsahu vzdelávania sú odborné vedomosti o podniku, základných podnikových činnostiach, jeho hospodárení, postavení na trhu. Žiaci si osvoja vedomosti o podstate a štruktúre národného hospodárstva a naučia sa porozumieť základným makroekonomickým ukazovateľom.

Obsah učiva vedie žiakov k chápaniu významu práce, ako zdroja tvorby hodnôt, nástroja ekonomického zabezpečenia a sebarealizácie, ako aj k poznaniu významu a dôležitosti vzdelávania pre kvalifikované uplatnenie na trhu práce.

V procese vzdelávania si žiaci dopĺňajú odborné vedomosti a zručnosti o poznatky, ktoré úzko súvisia s ich budúcim uplatnením na trhu práce. Získané poznatky z oblasti pracovnoprávných vzťahov ich naučia postupovať správne pri uplatňovaní svojich práv. Vo vzdelávacom procese sa súčasne formujú a rozvíjajú schopnosti racionálneho a efektívneho správania a zodpovednosti za vlastnú prácu.

Obsah učiva je zameraný na osvojenie ekonomických pojmov, základov makroekonómie a mikroekonómie, získanie prehľadných vedomostí o ekonomických javoch a zákonitostiach, chápanie základných ekonomických vzťahov a podstaty fungovania trhovej ekonomiky. Súčasťou vzdelávania je osvojenie efektívneho a hospodárneho správania v jednotlivých odborných činnostiach a praktická aplikácia teoretických vedomostí. Svoje predpoklady pre uplatňovanie vlastných aktivít v podnikaní žiaci rozvíjajú na základe porozumenia podstaty podnikateľskej činnosti a kompetencií získaných z oblasti právnej úpravy podnikania.

Do učiva ekonomiky je zapracovaný tematický celok „Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb - príjem a práca“ z Národného štandardu finančnej gramotnosti v rozsahu 7 vyučovacích hodín.

Učivo v ekonomike je rozdelené na tieto základné oblasti:

#### Základné ekonomické pojmy

Obsah vzdelávania vedie žiakov k tomu, aby porozumeli základným vzťahom v trhovej ekonomike, ovládali pojmy ako sú potreby, statky, služby, spotreba a životná úroveň. Žiaci získavajú základné poznatky o výrobe, základných výrobných faktoroch a hospodárskom cykle. Oboznámia sa s podstatou tovaru, formou a funkciou peňazí. Žiaci získavajú vedomosti o fungovaní trhu, subjektoch trhu, učia sa porozumieť základným prvkom trhu - ponuke, dopytu a cene.

#### Podnikanie, podnikateľ

Žiaci získavajú základné vedomosti o právnej úprave pracovnoprávných vzťahov a podnikaní, najmä o živnostenskom podnikaní. Oboznámia sa s významom podnikateľského zámeru pre podnikateľa, so štruktúrou, obsahom a spracovaním jednoduchého podnikateľského zámeru.

#### Podnik, majetok podniku a hospodárenie podniku

Obsah zahŕňa učivo o základných podnikových činnostiach (hlavná činnosť, zásobovanie, investičná činnosť, personálna činnosť, odbytová činnosť, riadiaca činnosť) a učivo o majetku podniku a jeho hospodárení.

#### Peniaze, mzdy, dane, poistné

Žiaci sa naučia porozumieť ekonomickej podstate miezd, daní, zdravotného a sociálneho poistenia. Získavajú vedomosti o náležitostiach a obehu základných účtovných dokladoch a učia sa ich vyhotovovať.

#### Zamestnanci

Obsah vzdelávania učí žiakov porozumeniu organizácii práce na pracovisku. Žiaci získajú vedomosti o druhoch škôd a o možnostiach predchádzania škodám, o zodpovednosti zamestnanca a zodpovednosti zamestnávateľa.

#### Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb - príjem a práca

Žiaci porozumejú a orientujú sa v zabezpečovaní životných potrieb jednotlivca a rodiny. Naučia sa vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu, identifikovať zdroje osobných financií, orientovať sa v modeloch zabezpečenia jednotlivca a rodiny peniazmi, zhodnotiť vzdelanostné a pracovné predpoklady z hľadiska upokojovania životných potrieb.

### **CIELE VYUČOVACIEHO PREDMETU**

Cieľom predmetu ekonomika je vedieť charakterizovať základné pojmy vyjadrujúce podstatu podnikateľskej činnosti. Poznať a vedieť charakterizovať jednotlivé druhy podnikov. Žiaci sa naučia postup vybavenia živnostenského listu, naučia sa rozoznávať a charakterizovať pojmy súvisiace s drobným podnikaním. Žiaci sa zoznámia so zákonníkom práce.

#### Absolvent v oblasti ekonomiky má:

- používať základné ekonomické pojmy,
- sa orientovať v právnych formách podnikania a charakterizovať ich základné črty,
- posúdiť vhodné formy podnikania v svojom odbore,
- na príklade popísať základné povinnosti podnikateľa voči štátu,
- sa orientovať v platobnom styku,
- vyplniť doklady súvisiace s pohybom peňazí,
- sa orientovať v daňovej sústave,
- vybrať najvýhodnejší poistný produkt s ohľadom na svoje potreby,
- vypočítať sociálne a zdravotné poistenie,
- vyhotoviť daňový doklad,
- na príkladoch vysvetliť a vzájomne porovnať druhy zodpovednosti za škody zo strany zamestnanca a zamestnávateľa.

### **PREHĽAD VÝCHOVNÝCH A VZDELÁVACÍCH KOMPETENCIÍ**

Vo vyučovacom predmete ekonomika využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

**Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v štátnom, materinskom a cudzom jazyku:**

- overovať a interpretovať získané údaje
- pracovať so základnými informačno komunikačnými technológiami

**Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:**

- uzatvárať jasné dohody

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

ŠKVP AUTOMOBILY – 2487 H 01 mechanik – systém duálneho vzdelávania

Učebné osnovy odborných predmetov

## Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### Stratégie výučby

- v koncepcii výučby s riešením problémov využívame kombináciu počítačových prezentácií a heuristických diskusií, čo sa zaradilo medzi najefektívnejšie stratégie vzdelávania,
- elektronické vzdelávanie - výučba interaktívnymi tabuľkami ,
- elektronické vzdelávanie ako spôsob multimediálnej výučby na báze internetu,
- projektová výučba, riešenie projektu, keď študenti samostatne vyhľadávajú potrebné informácie pomocou počítača a internetu,

Uvádzanie nových informačných technológií do výučby pomáha preklenúť uniformné vzdelávanie, ktoré blokuje cestu vlastného rozvoja osobnosti, rozvíjanie vnútorných dispozícií žiakov, uplatnenie ich schopností v spoločnosti. Umožňuje sa takto jednotlivcovi objaviť a rozvíjať svoj individuálny potenciál, pomáha mu v seberealizácii.

### Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

#### Očakávané výstupy:

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 08) sú podkladom pozorovania , ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka.

Každému z indikátorov križikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda  $8 \times 4 = 32$ ). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor	0 – najnižšia , 4 – najvyššia úroveň kompetencií
01: <b>Žiak má pozitívny vzťah k učeniu sa,</b> svoje učenie sa a pracovnú činnosť si sám plánuje a organizuje, využíva ako prostriedok pre seberealizáciu a osobný rozvoj, je aktívny vo výučbe,	0 1 2 3 4
02: <b>získava informácie z otvorených zdrojov, hlavne však s využitím internetu,</b>	0 1 2 3 4
03: <b>uvedomuje si nutnosť posudzovania rozdielnej vierohodnosti rôznych informačných zdrojov</b> kriticky pristupuje k získaným informáciám, je mediálne gramotný,	0 1 2 3 4
04: <b>Pozná pravidlá pri uzatváraní dohôd</b>	0 1 2 3 4
05: <b>využíva k svojmu učeniu sa rôzne informačné zdroje,</b> včítane skúseností vlastných a druhých ľudí, kriticky pristupuje k zdrojom informácií, informácie tvorivo spracováva a využíva pri svojom štúdiu a praxi,	0 1 2 3 4
06: <b>sleduje a hodnotí pokrok pri dosahovaní cieľov svojho učenia sa,</b> prijíma hodnotenie výsledkov svojho učenia sa, radu i kritiku zo strany druhých, čerpá poučenie pre ďalšiu prácu z vlastných úspechov i chýb,	0 1 2 3 4
07: <b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, - o svojom hľadisku diskutuje, - flexibilne rieši problémy, - začína riešiť rôzne projekty,	0 1 2 3 4
08: <b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b> uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	0 1 2 3 4

## II. ročník

1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín

### STRATÉGIA VYUČOVANIA

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>ZÁKLADNÉ EKONOMICKÉ POJMY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>TRH A TRHOVÝ MECHANIZMUS</b>	Informačno-receptívna - výklad	Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>PRÁVNE FORMY PODNIKANIA</b>	Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>NÁRODNÉ HOSPODÁRSTVO</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>MAJETOK PODNIKU</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>VÝROBNÁ ČINNOSŤ</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>MATERIÁLOVÉ HOSPODÁRSTVO PODNIKU</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov

### UČEBNÉ ZDROJE

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>ZÁKLADNÉ EKONOMICKÉ POJMY</b>	Šlosár, Orbánová, Hromá, Kovaľová: Podniková ekonomika pre 2. až 4. roč. obch. akademií ( 1.-3. časť) Šlosár, Orbánová, Hromá, Kovaľová: Podniková ekonomika pre 2. až 4. roč. obch. akademií (4. - 6. časť	Spätný projektor	cvičebnica aplikovanej ekonómie fólie	
<b>TRH A TRHOVÝ MECHANIZMUS</b>		Spätný projektor	cvičebnica aplikovanej ekonómie fólie	
<b>PRÁVNE FORMY PODNIKANIA</b>		Spätný projektor	Živnostenský zákon, Živnostenský list, cvičebnica fólie	
<b>NÁRODNÉ HOSPODÁRSTVO</b>		Spätný projektor	cvičebnica aplikovanej ekonómie fólie	
<b>MAJETOK PODNIKU</b>		Spätný projektor	cvičebnica aplikovanej ekonómie fólie	
<b>VÝROBNÁ ČINNOSŤ</b>		Spätný projektor	cvičebnica aplikovanej ekonómie fólie	
<b>MATERIÁLOVÉ HOSPODÁRSTVO PODNIKU</b>	Šlosár, Orbánová, Hromá, Kovaľová: Podniková ekonomika pre 2. až 4. roč. obch. akademií ( 1.-3. časť) Šlosár, Orbánová, Hromá, Kovaľová: Podniková ekonomika pre 2. až 4. roč. obch. akademií (4. - 6. časť	Spätný projektor	Účtová osnova, cvičebnica fólie	

## ROČNÍK : DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>EKONOMIKA</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>ZÁKLADNÉ EKONOMICKÉ POJMY</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Ekonomia, ekonomika	1	Občianska náuka úvod do sveta práce dejepis	– vysvetliť základné ekonomické pojmy	– vysvetlil základné ekonomické pojmy	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná skupinová práca
Typy ekonomík	1		– vymenovať typy ekonomík – charakterizovať základné ekonomické problémy – poznať rôzne druhy ekonomík – charakterizovať jednotlivé ekonomiky	– vymenoval typy ekonomík – charakterizoval základné ekonomické problémy – poznal rôzne druhy ekonomík – charakterizoval jednotlivé ekonomiky		
Potreby, statky, služby	1		– poznať rozdelenie potrieb – definovať pojem statik – vymenovať rozdelenie statkov	– poznal rozdelenie potrieb – definoval pojem statik – vymenoval rozdelenie statkov		
Obežný kapitál – tovar, peniaze	1		– popísať obežný kapitál – popísať vznik peňazí – určiť funkciu peňazí	– popísal obežný kapitál – popísal vznik peňazí – určil funkciu peňazí		
Spoločenská výroba, výrobné faktory	1		– charakterizovať spoločenskú výrobu – vymenovať výrobné faktory	– charakterizoval spoločenskú výrobu – vymenoval výrobné faktory		
<b>TRH A TRHOVÝ MECHANIZMUS</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Trh, trhové subjekty, formy trhov	1	Občianska náuka matematika	– definovať trh – určiť trhové subjekty – vymenovať formy trhov	– definoval trh – určil trhové subjekty – vymenoval formy trhov	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Trhový mechanizmus	1		– popísať trhový mechanizmus	– popísal trhový mechanizmus		
Dopyt a krivka dopytu	1		– definovať dopyt – nakresliť a vysvetliť krivku dopytu – vymenovať faktory vplývajúce na dopyt	– definoval dopyt – nakreslil a vysvetlil krivku dopytu – vymenoval faktory vplývajúce na dopyt		
Ponuka a krivka ponuky	1		– definovať ponuku – nakresliť a vysvetliť krivku ponuky – vymenovať faktory vplývajúce na ponuku	– definoval ponuku – nakreslil a vysvetlil krivku ponuky – vymenoval faktory vplývajúce na ponuku		
Rovnováha ponuky a dopytu	1		– poznať pravidlá trhu	– poznal pravidlá trhu		

ŠKVP AUTOMOBILY – 2487 H 01 mechanik – systém duálneho vzdelávania

Učebné osnovy odborných predmetov

Trhová konkurencia			<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvetliť rovnováhu ponuky a dopytu</li> <li>- popísať a charakterizovať trhovú konkurenciu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvetliť rovnováhu ponuky a dopytu</li> <li>- popísal a charakterizoval trhovú konkurenciu</li> </ul>		
<b>PRÁVNE FORMY PODNIKANIA</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Podnik a jeho základné znaky, Typy podnikov	1	Občianska náuka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísať základné znaky podniku</li> <li>- vymenovať typy podnikov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísal základné znaky podniku</li> <li>- vymenoval typy podnikov</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná skupinová práca
Základné právne normy, ktoré upravujú podnikanie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať základné právne normy pre podnikanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal základné právne normy pre podnikanie</li> </ul>		
Obchodný register	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať obchodný register</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval obchodný register</li> </ul>		
Právne formy podnikania	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenovať právne formy podnikania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenoval právne formy podnikania</li> </ul>		
Živnosť	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať živnosť</li> <li>- opísať podmienky prevádzkovania živnosti</li> <li>- poznať rôzne druhy živnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval živnosť</li> <li>- opísal podmienky prevádzkovania živnosti</li> <li>- poznal rôzne druhy živnosti</li> </ul>		
Ochodné spoločnosti /v.o.s,k.s/	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať osobné obchodné spoločnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval osobné obchodné spoločnosti</li> </ul>		
Družstvo	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať družstvá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval družstvá</li> </ul>		
Štátny podnik	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>		
Osobitné formy podnikania	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať kapitálové obchodné spoločnosti</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval kapitálové obchodné spoločnosti</li> <li>-</li> </ul>		
<b>NÁRODNÉ HOSPODÁRSTVO</b>	<b>2</b>			<b>Žiak má:</b>		
Podstata NH	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať národné hospodárstvo</li> <li>- popísať jeho činnosť</li> <li>- charakterizovať fyzické a právnické osoby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval národné hospodárstvo</li> <li>- popísal jeho činnosť</li> <li>- charakterizoval fyzické a právnické osoby</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Štruktúra NH	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať štruktúru NH</li> <li>- definovať jednotlivé zložky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal štruktúru NH</li> <li>- definoval jednotlivé zložky</li> </ul>		
<b>MAJETOK PODNIKU</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Formy a členenie majetku podniku	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- definovať pojem majetok</li> <li>- vymenovať druhy majetku podniku</li> <li>- poznať členenie majetku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definoval pojem majetok</li> <li>- vymenoval druhy majetku podniku</li> <li>- poznal členenie majetku</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

Dlhodobý majetok	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať dlhodobý a krátkodobý majetok</li> <li>- porovnať rozdiely</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval dlhodobý a krátkodobý majetok</li> <li>- porovnal rozdiely</li> </ul>		
<b>VÝROBNÁ ČINNOSŤ PODNIKU</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Výroba, ciele výroby, typy výroby	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- definovať výrobu</li> <li>- poznať ciele výroby</li> <li>- vymenovať typy výroby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definoval výrobu</li> <li>- poznal ciele výroby</li> <li>- vymenoval typy výroby</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Výrobný program, plán výroby, výrobná kapacita	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvetliť výrobný program, plán výroby, výrobná kapacita</li> <li>- vymenovať faktory ovplyvňujúce výrobný program</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvetlil výrobný program, plán výroby, výrobná kapacita</li> <li>- vymenoval faktory ovplyvňujúce výrobný program</li> </ul>		
Príprava a realizácia výroby	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať možnosti právnej ochrany výrobkov</li> <li>- popísať prípravu a realizáciu výroby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal možnosti právnej ochrany výrobkov</li> <li>- popísať prípravu a realizáciu výroby</li> </ul>	Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca
<b>MATERIÁLOVÉ HOSPODÁRSTVO PODNIKU</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Zásoby, význam, členenie	1	Občianska náuka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať logistiku</li> <li>- vymenovať zásobovacie činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval logistiku</li> <li>- vymenoval zásobovacie činnosti</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná skupinová práca
Obstarávanie zásob	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenovať ciele zásobovania</li> <li>- popísať organizáciu zásobovania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenoval ciele zásobovania</li> <li>- popísal organizáciu zásobovania</li> </ul>		
Príjem a skladovanie zásob	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísať spôsob plánovania nákupu objemu zásob</li> <li>- charakterizovať prvky nákupnej politiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísal spôsob plánovania nákupu objemu zásob</li> <li>- charakterizoval prvky nákupnej politiky</li> </ul>		
Evidencia zásob	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- opísať nákupnú činnosť</li> <li>- poznať zásady pri tvorbe dodávateľa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opísal nákupnú činnosť</li> <li>- poznal zásady pri tvorbe dodávateľa</li> </ul>		
Inventarizácia zásob	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať skladové hospodárstvo</li> <li>- vysvetliť druhy a príčiny inventarizácie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal skladové hospodárstvo</li> <li>- vysvetlil druhy a príčiny inventarizácie</li> </ul>		



### III. ročník

1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín

#### STRATÉGIA VYUČOVANIA

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>EKONOMICKÁ STRÁNKA ČINNOSTI PODNIKU</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>MARKETING A MARKETINGOVÉ NÁSTROJE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>PERSONÁLNA ČINNOSŤ PODNIKU</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>PLATOBNÝ STYK</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>BANKOVÁ SÚSTAVA</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>DAŇOVÁ SÚSTAVA</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>POISŤOVNÍCTVO</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov
<b>MEDZINÁRODNÁ EKONOMICKÁ INTEGRÁCIA</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov

#### UČEBNÉ ZDROJE

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>EKONOMICKÁ STRÁNKA ČINNOSTI PODNIKU</b>	Šlosár, Orbánová, Hromá, Kovaľová: Podniková ekonomika pre 2. až 4. roč. obch. akademií ( 1.-3. časť) Šlosár, Orbánová, Hromá, Kovaľová: Podniková ekonomika pre 2. až 4. roč. obch. akademií (4. - 6. časť)	Spätný projektor	Výkaz ziskov a strát konkrétnej firmy, cvičebnica fólie	
<b>MARKETING A MARKETINGOVÉ NÁSTROJE</b>			Zákonník práce, cvičebnica fólie	
<b>PERSONÁLNA ČINNOSŤ PODNIKU</b>			ponukové listy jednotlivých bánk fólie	
<b>PLATOBNÝ STYK</b>				
<b>BANKOVÁ SÚSTAVA</b>				
<b>DAŇOVÁ SÚSTAVA</b>				
<b>POISŤOVNÍCTVO</b>				
<b>MEDZINÁRODNÁ EKONOMICKÁ INTEGRÁCIA</b>				

## ROČNÍK : TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>EKONOMIKA</b>				1 hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>EKONOMICKÁ STRÁNKA ČINNOSTI PODNIKU</b>	3		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Náklady podniku, členenie nákladov	1	Občianska náuka matematika	– definovať náklady – poznať členenie nákladov	– definoval náklady – poznal členenie nákladov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná skupinová práca
Výnosy podniku, ich členenie a zvyšovanie	1		– definovať výnosy – poznať členenie výnosov	– definoval výnosy – poznal členenie výnosov		
Financovanie podniku	1		– definovať pojem financie – vymenovať členenie financií	– definoval pojem financie – vymenoval členenie financií		
<b>MARKETING A MARKETINGOVÉ NÁSTROJE</b>	5		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam a nástroje marketingu	1		– definovať pojem marketing – vysvetliť podstatu marketingu – Charakterizovať marketingové nástroje	– definoval pojem marketing – vysvetlil podstatu marketingu – Charakterizoval marketingové nástroje	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná skupinová práca
Produktová politika	1		– charakterizovať životný cyklus výroby – označiť jednotlivé etapy na grafe	– charakterizoval životný cyklus výroby – označil jednotlivé etapy na grafe		
Cenová politika	1		– Popísať tvorbu ceny – Vymenovať faktory ovplyvňujúce tvorbu ceny	– Popísal tvorbu ceny – Vymenoval faktory ovplyvňujúce tvorbu ceny		
Distribučná politika	1		– popísať distribučnú činnosť – vysvetliť komunikačnú činnosť podniku	– popísal distribučnú činnosť – vysvetlil komunikačnú činnosť podniku		
Propagácia a komunikačná politika	1		– definovať pojem propagácia – vysvetliť úlohu propagácie a komunikácie	– definoval pojem propagácia – vysvetlil úlohu propagácie a komunikácie		
<b>PERSONÁLNA ČINNOSŤ PODNIKU</b>	8		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Pracovnoprávne vzťahy	1		– charakterizovať pracovnoprávne vzťahy	– charakterizoval pracovnoprávne vzťahy		
Vznik zmena a skončenie pracovného pomeru	2	Etická výchova	– charakterizovať pracovný pomer	– charakterizoval pracovný pomer		

ŠKVP AUTOMOBILY – 2487 H 01 mechanik – systém duálneho vzdelávania

Učebné osnovy odborných predmetov

		Občianska náuka	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznať spôsoby ukončenia pracovného pomeru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznal spôsoby ukončenia pracovného pomeru</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Pracovný čas, dovolenka,	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opísať pracovný čas a dovolenku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opísal pracovný čas a dovolenku</li> </ul>	Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca
Oceňovanie práce zamestnancov - mzdy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizovať formy oceňovania zamestnancov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizoval formy oceňovania zamestnancov</li> </ul>		
Zdravotná starostlivosť o zamestnancov	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– popísať možnosti zdravotnej starostlivosti o zamestnancov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– popísal možnosti zdravotnej starostlivosti o zamestnancov</li> </ul>		
Sociálne zabezpečenie pracovníkov	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– popísať sociálne zabezpečenie pracovníkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– popísal sociálne zabezpečenie pracovníkov</li> </ul>		
Výpočet mzdy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizovať pracovné prostredie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizoval pracovné prostredie</li> </ul>		
<b>PLATOBNÝ STYK</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Kúpno-predajné vzťahy	1	Finančná gramotnosť	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ definovať dodávateľsko-odberateľské vzťahy</li> <li>✚ poznať členenie finančného trhu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ definoval dodávateľsko-odberateľské vzťahy</li> <li>✚ poznal členenie finančného trhu</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomná skupinová práca
Platobný styk, členenie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ vysvetliť hotovostný platobný styk</li> <li>✚ vysvetliť bezhotovostný platobný styk</li> <li>✚ popísať hotovostný platobný styk</li> <li>✚ popísať kombinovaný platobný styk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ vysvetlil hotovostný platobný styk</li> <li>✚ vysvetlil bezhotovostný platobný styk</li> <li>✚ popísal hotovostný platobný styk</li> <li>✚ popísal kombinovaný platobný styk</li> </ul>		
Elektronické bankovníctvo	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Definovať elektronické bankovníctvo</li> <li>✚ Vysvetliť výhody a nevýhody EB</li> <li>✚ Opísať druhy operácií v EB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Definoval elektronické bankovníctvo</li> <li>✚ Vysvetlil výhody a nevýhody EB</li> <li>✚ Opísal druhy operácií v EB</li> </ul>		
<b>BANKOVÁ SÚSTAVA</b>	<b>3</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam a úloha bánk v NH	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizovať bankovú sústavu</li> <li>– ozrejmiť jej význam</li> <li>– definovať centrálnu banku</li> <li>– popísať jej činnosť a význam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizoval bankovú sústavu</li> <li>– ozrejmlil jej význam</li> <li>– definoval centrálnu banku</li> <li>– popísal jej činnosť a význam</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Národná banka Slovenska a komerčné banky	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– definovať centrálnu banku</li> <li>– popísať jej činnosť a význam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definoval centrálnu banku</li> <li>– popísal jej činnosť a význam</li> </ul>		
Úverová politika bánk	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Popísať činnosť komerčných bánk</li> <li>– Vymenovať jednotlivé banky</li> <li>– Popísať produkty bánk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Popísal činnosť komerčných bánk</li> <li>– Vymenoval jednotlivé banky</li> <li>– Popísal produkty bánk</li> </ul>		
<b>DAŇOVÁ SÚSTAVA</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

Štátny rozpočet, daňová politika štátu	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať daňovú sústavu</li> <li>- poznať rozdelenie daní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval daňovú sústavu</li> <li>- poznal rozdelenie daní</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Základné daňové pojmy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať priame dane</li> <li>- Definovať nepriame dane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval priame dane</li> <li>- Definoval nepriame dane</li> </ul>		
Priame a nepriame dane	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať daň z príjmu fyzických osôb</li> <li>- Definovať daň z príjmu právnických osôb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval daň z príjmu fyzických osôb</li> <li>- Definoval daň z príjmu právnických osôb</li> </ul>		
<b>POISŤOVNÍCTVO</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Význam a úlohy poisťovníctva	1	Finančná gramotnosť	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opísať poisťovne</li> <li>- určiť náplň ich činnosti</li> <li>- vymenovať druhy poistenia</li> <li>- vysvetliť formy poistenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opísal poisťovne</li> <li>- určil náplň ich činnosti</li> <li>- vymenoval druhy poistenia</li> <li>- vysvetlil formy poistenia</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Druhy a formy poistenia	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenovať druhy poistenia</li> <li>- vysvetliť formy poistenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenoval druhy poistenia</li> <li>- vysvetlil formy poistenia</li> </ul>		
<b>MEDZINÁRODNÁ EKONOMICKÁ INTEGRÁCIA</b>	<b>2</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Integračné zoskupenia v Európe a vo svete	1	Občianska náuka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať pojem medzinárodná ekonomická integrácia</li> <li>- Vysvetliť dôvody integrácie</li> <li>- Charakterizovať význam medzinárodnej integrácie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal pojem medzinárodná ekonomická integrácia</li> <li>- Vysvetlil dôvody integrácie</li> <li>- Charakterizoval význam medzinárodnej integrácie</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
SR a EÚ	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať medzinárodné ekonomické organizácie</li> <li>- Popísať ich činnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval medzinárodné ekonomické organizácie</li> <li>- Popísal ich činnosť</li> </ul>		

## Diagnostika a opravy automobilov

<b>Názov predmetu</b>	<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY AUTOMOBILOV</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	druhý
<b>Časový rozsah výučby</b>	3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	tretí
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	2487 H 01 autoopravár – mechanik - SDV
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Predmet diagnostika a opravy automobilov sa v druhom a treťom ročníku zaoberá princípmi diagnostikovania vozidiel a technologickými postupmi demontáže, montáží, opráv a údržbami cestných motorových vozidiel, ako aj rozpoznávaním porúch a príčinami ich vzniku spolu s ich odstránením. Kapitoly majú chronologický sled podľa uvedenej výučby konštrukcie, tzn. Podvozok, prevody, palivové sústavy, masenie a chladenie, diagnostika motorov, elektrické a doplnkové zariadenia a technický stav motorových vozidiel.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Cieľom predmetu je pripraviť žiaka pre zvládnutie praktických diagnostických a opravárenských postupov spolu s diagnostickou technikou. Zoznámiť sa bezpečnosťou a hygienou pri práci v autoopravniciach. Poznať základné pojmy diagnostiky a autoopravárstva a vybavenie opravovní. Ovládať hlavné časti podvozku, diagnostikovanie a odstraňovanie ich porúch. Vysvetliť základné diagnostické metódy pri prevodoch a ich mechanizmoch.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích kompetencií

Vo vyučovacom predmete DIAGNOSTIKA A OPRAVY AUTOMOBILOV využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- stanoviť priority cieľov
- predkladať vlastné návrhy na zlepšenie práce

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

#### Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### Stratégie výučby

- navodzujeme vhodné problémové situácie (či už teoretického alebo praktického charakteru), čím vytvárame podmienky, v ktorých žiak môže budovať svoj aktívny vzťah k učivu a učeniu sa (predkladaním vhodných problémových úloh vzbudzujeme poznávacie potreby a záujmy žiakov, čo je tiež predpokladom pre kvalitu výučby – pre uspokojovanie týchto potrieb žiakov),

- organizujeme celoškolské projekty, na ktorých žiaci pracujú pod vedením učiteľov v skupinách na témach, ktoré si sami zvolili,
- zabezpečujeme exkurzie, projekt na zrealizovanie návštevy v partnerskej škole s vlastným výberom zamerania tejto návštevy žiakmi,
- zapájame žiakov do súťaží

## Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

### Očakávané výstupy:

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 08) sú podkladom pozorovanie, ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka.

Každému z indikátorov krížikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda  $8 \times 4 = 32$ ). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor		0 – najnižšia, 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01:	<b>Žiak má pozitívny vzťah k učeniu sa,</b> svoje učenie sa a pracovnú činnosť si sám plánuje a organizuje, využíva ako prostriedok pre sebarealizáciu a osobný rozvoj, je aktívny vo výučbe,	0	1	2	3	4
02:	<b>ovláda rôzne techniky učenia sa, vie si vytvoriť vhodný študijný režim</b> efektívne využíva rôzne stratégie učenia sa pre získanie a spracovanie poznatkov a informácií, hľadá a rozvíja účinné postupy vo svojom učení sa, reflektuje proces vlastného učenia sa a myslenia	0	1	2	3	4
03:	<b>uplatňuje rôzne spôsoby práce s textom,</b> zvlášť študijné a analytické čítanie, efektívne vyhľadáva a spracováva informácie, je čitateľsky gramotný	0	1	2	3	4
04:	<b>s porozumením počúva hovorené prejavy, robí si poznámky</b> napr. výklad, prednášku, preslov a iné,	0	1	2	3	4
05:	<b>využíva k svojmu učeniu sa rôzne informačné zdroje,</b> včítane skúseností vlastných a druhých ľudí, kriticky pristupuje k zdrojom informácií, informácie tvorivo spracováva a využíva pri svojom štúdiu a praxi,	0	1	2	3	4
06:	<b>sleduje a hodnotí pokrok pri dosahovaní cieľov svojho učenia sa,</b> prijíma hodnotenie výsledkov svojho učenia sa, radu i kritiku zo strany druhých, čerpá poučenie pre ďalšiu prácu z vlastných úspechov i chýb,	0	1	2	3	4
07:	<b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, - o svojom hľadisku diskutuje, - flexibilne rieši problémy, - začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4
08:	<b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b> uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	0	1	2	3	4

## II. ROČNÍK

3 hodiny týždenne, spolu 99 vyučovacích hodín

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>BEZPEČNOSŤ A HYGIENA PRI PRÁCI</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>OPRAVÁRENSTVO A SERVIS MOTOROVÝCH VOZIDIEL</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>PODVOZOK</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>PREVODY, PREVODOVÝ MECHANIZMUS</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia a pozorovanie
<b>SPALOVACIE MOTORY AUTOMOBILOV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>BEZPEČNOSŤ A HYGIENA PRI PRÁCI</b>	Diagnostika a opravy automobilov I, Freiwald – KONTAKT plus 2007  Cestné vozidlá I,II,III, Faktor, EXPOL pedagogika 2002 – 2004			Internet
<b>OPRAVÁRENSTVO A SERVIS MOTOROVÝCH VOZIDIEL</b>				Internet
<b>PODVOZOK</b>		videorekordér	rezy pomôcok inštruktážne filmy	Internet
<b>PREVODY, PREVODOVÝ MECHANIZMUS</b>			stend, rezy súčiast.	Internet
<b>SPALOVACIE MOTORY AUTOMOBILOV</b>			technologické postupy	Internet

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY AUTOMOBILOV</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Bezpečnosť a hygiena pri práci</b>	1		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Toxické účinky ropných produktov	1	fyzika	- poznať toxické účinky ropných produktov na ľudský organizmus	- poznal toxické účinky ropných produktov na ľudský organizmus	Ústne skúšanie	frontálne Ústne odpovede
<b>Oprávanie a servis motorových vozidiel</b>	7		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Základné pojmy z diagnostiky a opravárenstva	1	fyzika základy strojárstva	- vysvetliť základné pojmy z diagnostiky a opravárenstva	- vysvetlil základné pojmy z diagnostiky a opravárenstva	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Druhy opráv, opravovní a ich vybavenie	1		- vymenovať druhy opravovní a opráv - popísať základné vybavenie opravovní	- vymenoval druhy opravovní a opráv - popísal základné vybavenie opravovní		
Všeobecné zásady montáže a demontáže	1		- poznať všeobecné zásady montáže a demontáže	- poznal všeobecné zásady montáže a demontáže		
Náradie pre autoopravára	1		- určiť náradie pre autoopravára - vysvetliť spôsob jeho použitia	- určil náradie pre autoopravára - vysvetlil spôsob jeho použitia		
Čistenie vozidiel a súčiastok	1		- popísať postup čistenia vozidiel a súčiastok	- popísal postup čistenia vozidiel a súčiastok		
Technológie opráv súčiastok	1		- vysvetliť technológie opráv súčiastok	- vysvetlil technológie opráv súčiastok		
Klasifikácia vozidiel	1		- vysvetliť klasifikáciu vozidiel - charakterizovať jednotlivé druhy vozidiel	- vysvetlil klasifikáciu vozidiel - charakterizoval jednotlivé druhy vozidiel		
<b>Podvozok</b>	20		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Rámy a samonosné karosérie - diagnostika	1	základy strojárstva	- ovládať diagnostické parametre rámov a samonosných karosérií	- ovládal diagnostické parametre rámov a samonosných karosérií		
Závady rámov a karosérií a ich príčiny	1	automobily	- poznať závady rámov a karosérií - vysvetliť príčiny ich vzniku	- poznal závady rámov a karosérií - vysvetlil príčiny ich vzniku	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Opravy rámov a karosérií a kontrola	1		- ovládať technologický postup opráv rámov a karosérií - vysvetliť spôsob kontroly	- ovládal technologický postup opráv rámov a karosérií - vysvetlil spôsob kontroly	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test



Pruženie - diagnostika	1		- ovládať diagnostické parametre pruženia	- ovládal diagnostické parametre pruženia		
Poruchy pruženia a ich príčiny	1		- poznať poruchy pruženia - vysvetliť príčiny ich vzniku	- poznal poruchy pruženia - vysvetlil príčiny ich vzniku		
Opravy jednotlivých prvkov pruženia	2		- ovládať technologický postup opráv jednotlivých prvkov pruženia - vysvetliť spôsob kontroly	- ovládal technologický postup opráv jednotlivých prvkov pruženia - vysvetlil spôsob kontroly		
Poruchy tlmičov a ich dôsledky	1		- vymenovať poruchy tlmičov - popísať ich dôsledky	- vymenoval poruchy tlmičov - popísal ich dôsledky		
Príčiny porúch tlmičov	1		- vysvetliť príčiny vzniku porúch tlmičov	- vysvetlil príčiny vzniku porúch tlmičov		
Demontáž, opravy a montáž tlmičov	1		- ovládať technologický postup montáže, demontáže a opráv tlmičov	- ovládal technologický postup montáže, demontáže a opráv tlmičov		
Stabilizátory - závady a opravy	1		- popísať poruchy a opravy stabilizátorov	- popísal poruchy a opravy stabilizátorov		
Nápravy - kontrola	1		- poznať spôsob kontroly náprav	- poznal spôsob kontroly náprav		
Závady na nápravách a ich príčiny	1		- vysvetliť poruchy na nápravách - charakterizovať možné príčiny ich vzniku	- vysvetlil poruchy na nápravách - charakterizoval možné príčiny ich vzniku		
Demontáž, opravy a montáž náprav	1		- ovládať technologický postup montáže, demontáže a opráv náprav	- ovládal technologický postup montáže, demontáže a opráv náprav		
Opravy uloženia kolies	1	automobily	- ovládať TP opráv uloženia kolies	- ovládal TP opráv uloženia kolies		
Kolesá - kontrola	1		- poznať spôsob kontroly kolies	- poznal spôsob kontroly kolies		
Závady kolies a ich príčiny	1		- vysvetliť poruchy kolies - charakterizovať možné príčiny ich vzniku	- vysvetlil poruchy kolies - charakterizoval možné príčiny ich vzniku		
TP demontáže kolies a pneumatík	2		- ovládať technologický postup montáže, demontáže a opráv kolies a pneumatík	- ovládal technologický postup montáže, demontáže a opráv kolies a pneumatík		
Vyvažovanie kolies	1		- vysvetliť význam vyvažovania kolies	- vysvetlil význam vyvažovania kolies		
Brzdy - diagnostika	1		- ovládať diagnostické parametre bŕzd	- ovládal diagnostické parametre bŕzd		
Prevádzkové poruchy bŕzd a ich príčiny	1	automobily	- vysvetliť prevádzkové poruchy bŕzd - charakterizovať možné príčiny ich vzniku	- vysvetlil prevádzkové poruchy bŕzd - charakterizoval možné príčiny ich vzniku	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Závady jednotlivých častí bŕzd	1	elektrotechnika	- popísať závady jednotlivých častí bŕzd	- popísal závady jednotlivých častí bŕzd		

Opravy jednotlivých druhov bŕzd	2		- ovládať TP opráv jednotlivých druhov bŕzd	- ovládal TP opráv jednotlivých druhov bŕzd		
Zásady montáže a nastavenia bŕzd	1		- vymenovať zásady montáže a nastavenia bŕzd	- vymenoval zásady montáže a nastavenia bŕzd		
Elektronické systémy bŕzd - ABS	1		- popisovať elektronické systémy bŕzd ABS	- popísal elektronické systémy bŕzd ABS		
Údržba brzdových sústav	1		- vysvetliť údržbu brzdových sústav	- vysvetlil údržbu brzdových sústav		
Riadenie - diagnostika	1		- ovládať diagnostické parametre riadenia	- ovládal diagnostické parametre riadenia		
Diagnostické zariadenia	1		- vysvetliť činnosť diagnostických zariadení	- vysvetlil činnosť diagnostických zariadení		
Prevádzkové poruchy riadenia a ich príčiny	1		- vysvetliť prevádzkové poruchy riadenia - charakterizovať možné príčiny ich vzniku	- vysvetlil prevádzkové poruchy riadenia - charakterizoval možné príčiny ich vzniku		
Opravy závad častí riadenia	1		- ovládať TP opráv závad častí riadenia	- ovládal TP opráv závad častí riadenia		
Nastavovanie geometrie riadenia	1		- popisovať nastavovanie geometrie riadenia	- popísal nastavovanie geometrie riadenia		
Posilňovače riadenia - závady, opravy	1		- vysvetliť prevádzkové poruchy posilňovačov riadenia - charakterizovať možné príčiny ich vzniku - poznať TP opráv	- vysvetlil prevádzkové poruchy posilňovačov riadenia - charakterizoval možné príčiny ich vzniku - poznať TP opráv		
Údržba riadenia	1		- vysvetliť údržbu riadenia	- vysvetlil údržbu riadenia		
<b>Prevody, prevodový mechanizmus</b>	<b>10</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Spojky	2	základy strojárstva	- poznať prevádzkové poruchy spojok - vysvetliť príčiny vzniku porúch - ovládať technologický postup demontáže a opráv spojok - ovládať technologický postup montáže a nastavenia ovládania - vysvetliť postup a význam údržby spojok	- poznal prevádzkové poruchy spojok - vysvetlil príčiny vzniku porúch - ovládal technologický postup demontáže a opráv spojok - ovládal technologický postup montáže a nastavenia ovládania - vysvetlil postup a význam údržby spojok	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Prevodovky	2		- poznať prevádzkové poruchy prevodoviek - vysvetliť príčiny vzniku porúch	- poznal prevádzkové poruchy prevodoviek - vysvetlil príčiny vzniku porúch	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládať technologický postup demontáže z vozidla</li> <li>- ovládať technologický postup vlastnej demontáže prevodovky</li> <li>- vysvetliť spôsob opráv častí prevodoviek</li> <li>- poznať zásady montáže prevodoviek</li> <li>- vysvetliť význam skúšania a zábehu prevodoviek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládal technologický postup demontáže z vozidla</li> <li>- ovládal technologický postup vlastnej demontáže prevodovky</li> <li>- vysvetlil spôsob opráv častí prevodoviek</li> <li>- poznal zásady montáže prevodoviek</li> <li>- vysvetlil význam skúšania a zábehu prevodoviek</li> </ul>		Neštandardizovaný didaktický test
Spojovacie hriadele a kĺby	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať prevádzkové poruchy spojovacích hriadeľov a kĺbov</li> <li>- ovládať technologický postup demontáže hriadeľov</li> <li>- vysvetliť spôsob opráv hriadeľov</li> <li>- poznať zásady montáže hriadeľov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal prevádzkové poruchy spojovacích hriadeľov a kĺbov</li> <li>- ovládal technologický postup demontáže hriadeľov</li> <li>- vysvetlil spôsob opráv hriadeľov</li> <li>- poznal zásady montáže hriadeľov</li> </ul>		
Reťazové a remeňové prevody	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať prevádzkové poruchy reťazových a remeňových prevodov</li> <li>- vysvetliť príčiny vzniku porúch</li> <li>- ovládať technologický postup opravy sekundárnych prevodov</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal prevádzkové poruchy reťazových a remeňových prevodov</li> <li>- vysvetlil príčiny vzniku porúch</li> <li>- ovládal technologický postup opravy sekundárnych prevodov</li> <li>-</li> </ul>		
Rozvodovky	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať prevádzkové poruchy rozvodovky</li> <li>- vysvetliť príčiny vzniku porúch</li> <li>- ovládať technologický postup demontáže a opravy rozvodoviek</li> <li>- ovládať a vysvetliť postup montáže a nastavenia rozvodoviek</li> <li>- popísať postup údržby rozvodoviek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal prevádzkové poruchy rozvodovky</li> <li>- vysvetlil príčiny vzniku porúch</li> <li>- ovládal technologický postup demontáže a opravy rozvodoviek</li> <li>- ovládal a vysvetliť postup montáže a nastavenia rozvodoviek</li> <li>- popísal postup údržby rozvodoviek</li> </ul>		
Prevodovky CVT - poruchy, opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať prevádzkové poruchy CVT rozvodovky</li> <li>- vysvetliť príčiny vzniku porúch</li> <li>- ovládať technologický postup demontáže a opravy CVT rozvodoviek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal prevádzkové poruchy CVT rozvodovky</li> <li>- vysvetlil príčiny vzniku porúch</li> <li>- ovládal technologický postup demontáže a opravy CVT rozvodoviek</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test

Kolesové prevody - poruchy, opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať prevádzkové poruchy kolesových prevodov</li> <li>- ovládať TP opráv kolesových prevodov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal prevádzkové poruchy kolesových prevodov</li> <li>- ovládal TP opráv kolesových prevodov</li> </ul>		
<b>Spaľovacie motory automobilov</b>	<b>28</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Prevádzkové poruchy motora	1	automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenovať prevádzkové poruchy motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenoval prevádzkové poruchy motora</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Test
Diagnostika motorov	1	fyzika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať možnosti diagnostikovania motorov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal možnosti diagnostikovania motorov</li> </ul>		
TP demontáže motora z vozidla	1	základy elektrotechniky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládať technologický postup demontáže motora z vozidla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládal technologický postup demontáže motora z vozidla</li> </ul>		
TP vlastnej demontáže motora	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládať technologický postup vlastnej demontáže motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládal technologický postup vlastnej demontáže motora</li> </ul>		
Nepohyblivé časti motora - závady a príčiny	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať prevádzkové poruchy nepohyblivých častí motora</li> <li>- vysvetliť príčiny ich vzniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal prevádzkové poruchy nepohyblivých častí motora</li> <li>- vysvetliť príčiny ich vzniku</li> </ul>		
Valce a blok valcov - opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládať postup opravy valcov a blokov valcov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládal postup opravy valcov a blokov valcov</li> </ul>		
Kontrola a TP montáže hlavy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísať kontrolu a TP montáže hlavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísal kontrolu a TP montáže hlavy</li> </ul>		
Kľuková skriňa - možné opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenovať a popísať možné opravy kľukovej skrine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vymenoval a popísal možné opravy kľukovej skrine</li> </ul>		
Veká a potrubia - opravy, montáž	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať opravu a montáž veka a potrubia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval opravu a montáž veka a potrubia</li> </ul>		
Pohyblivé časti motora – poruchy a ich príčiny	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvetliť príčiny vzniku porúch pohyblivých častí motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvetlil príčiny vzniku porúch pohyblivých častí motora</li> </ul>		
Kľukový hriadeľ	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať možnosti kontroly a opravy kľukového hriadeľa</li> <li>- vysvetliť význam vyvažovania kľukového hriadeľa</li> <li>- popísať opravy ložísk kľukového hriadeľa</li> <li>- ovládať zásady montáže kľukového hriadeľa do skrine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal možnosti kontroly a opravy kľukového hriadeľa</li> <li>- vysvetlil význam vyvažovania kľukového hriadeľa</li> <li>- popísal opravy ložísk kľukového hriadeľa</li> <li>- ovládal zásady montáže kľukového hriadeľa do skrine</li> </ul>		
Zotrvačník - závady, opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísať závady a opravy zotrvačníkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísal závady a opravy zotrvačníkov</li> </ul>		
Ojnice - závady, kontrola	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať prevádzkové poruchy ojníc</li> <li>- ovládať technologický postup opravy a montáže ojníc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal prevádzkové poruchy ojníc</li> <li>- ovládal technologický postup opravy a montáže ojníc</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Test

Piesty - závady , kontrola	1	automobily	- poznať prevádzkové poruchy piestov - popísať spôsob kontroly piestov	- poznal prevádzkové poruchy piestov - popísal spôsob kontroly piestov		
Piestne čapy, krúžky - závady	1	fyzika				
Komplexná montáž piestovej skupiny	1	základy elektrotechniky	- ovládať technologický postup montáže piestovej skupiny	- ovládal technologický postup montáže piestovej skupiny		
Rozvodový mechanizmus - poruchy, diagnostika	2		- poznať prevádzkové poruchy rozvodových mechanizmov - popísať spôsob diagnostiky rozvodových mechanizmov - ovládať spôsob demontáže jednotlivých častí	- poznal prevádzkové poruchy rozvodových mechanizmov - popísal spôsob diagnostiky rozvodových mechanizmov - ovládať spôsob demontáže jednotlivých častí		
Oprava pohonu vačkového hriadeľa	1		- ovládať technologický postup opravy pohonu vačkového hriadeľa	- ovládal technologický postup opravy pohonu vačkového hriadeľa		
Vačkový hriadeľ - kontrola, oprava	1		- popísať spôsob diagnostiky vačkového hriadeľa - ovládať technologický postup opráv	- popísal spôsob diagnostiky vačkového hriadeľa - ovládal technologický postup opráv		
Úplné ventily - opravy	1		- ovládať technologický postup opráv ventilov	- ovládal technologický postup opráv ventilov		
Montáž a kontrola tesnosti ventilov	1		- ovládať technologický postup montáže ventilov - popísať kontrolu tesnosti ventilov	- ovládal technologický postup montáže ventilov - popísal kontrolu tesnosti ventilov		
Nastavenie časovania rozvodov	1		- popísať nastavenie časovania rozvodov	- popísal nastavenie časovania rozvodov		
Opravy napínacích a vymedzovacích častí	1		- popísať TP opravy napínacích a vymedzovacích častí	- popísal TP opravy napínacích a vymedzovacích častí		
Údržba rozvodového mechanizmu	1		- vysvetliť význam údržby rozvodového mechanizmu	- vysvetlil význam údržby rozvodového mechanizmu		

### III. ROČNÍK

3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín

#### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>TECHNICKÝ STAV MOTOROVÝCH VOZIDIEL</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>NEŠTANDARDNÉ SKÚŠKY A SKÚŠKY VOZIDIEL</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>DIAGNOSTIKA SPALOVACÍCH MOTOROV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>PALIVOVÁ SÚSTAVA ZÁŽIHOVÝCH MOTOROV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia a pozorovanie
<b>PALIVOVÁ SÚSTAVA VZNETOVÝCH MOTOROV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>MASTENIE SPALOVACÍCH MOTOROV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>CHLADENIE SPALOVACÍCH MOTOROV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>ELEKTR. A DOPLNKOVÉ ZARIADENIA VOZIDIEL</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>ZÁSADY HOSPODÁRNEJ PREVÁDZKY VOZIDLA</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>TECHNICKÝ STAV MOTOROVÝCH VOZIDIEL</b>	Diagnostika a opravy automobilov I, Freiwald – KONTAKT plus 2007  Cestné vozidlá I,II,III, Faktor, EXPOL pedagogika 2002 – 2004	PC dataprojektor		internet
<b>NEŠTANDARDNÉ SKÚŠKY A SKÚŠKY VOZIDIEL</b>		PC dataprojektor	CD	internet
<b>DIAGNOSTIKA SPALOVACÍCH MOTOROV</b>		PC dataprojektor	DVD	internet

<b>PALIVOVÁ SÚSTAVA ZÁŽIHOVÝCH MOTOROV</b>	Diagnostika a opravy automobilov I, Freiwald – KONTAKT plus 2007 Cestné vozidlá I,II,III, Faktor, EXPOL pedagogika 2002 – 2004			internet
<b>PALIVOVÁ SÚSTAVA VZNETOVÝCH MOTOROV</b>		PC dataprojektor	DVD	internet
<b>MASTENIE SPALOVACÍCH MOTOROV</b>		PC dataprojektor	CD	internet
<b>CHLADENIE SPALOVACÍCH MOTOROV</b>		PC dataprojektor	CD	internet
<b>ELEKTR. A DOPLNKOVÉ ZARIADENIA VOZIDIEL</b>		PC dataprojektor	CD, DVD	internet
<b>ZÁSADY HOSPODÁRNEJ PREVÁDZKY VOZIDLA</b>		PC dataprojektor		internet

## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY AUTOMOBILOV</b>				3 hodiny týždenne, spolu 90 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>TECHNICKÝ STAV MOTOROVÝCH VOZIDIEL</b>	5		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Technická spôsobilosť vozidiel	1	S,F,OV	- Definovať pojem technická spôsobilosť vozidiel	- Definoval pojem technická spôsobilosť vozidiel	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Technické podmienky konštrukcie a vyhotovenia vozidiel	1		- Vymenovať technické podmienky konštrukcie a vyhotovenia vozidiel	- Vymenoval technické podmienky konštrukcie a vyhotovenia vozidiel		
Emisné limity a lehoty pre motorové vozidlá	1		- Poznať emisné limity pre motorové vozidlá - Vymenovať merané veličiny - Určiť význam emisných kontrol	- Poznal emisné limity pre motorové vozidlá - Vymenoval merané veličiny - Určil význam emisných kontrol		
Technická nespôsobilosť vozidla na premávku	1		- Poznať podmienky technickej nespôsobilosti vozidla na premávku	- Poznal podmienky technickej nespôsobilosti vozidla na premávku		
Kontrola technického stavu vozidla	1		- Popísať činnosť STK	- Popísal činnosť STK		
<b>NEŠTANDARDNÉ SKÚŠKY A SKÚŠKY VOZIDIEL</b>	5		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Jazdné skúšky brzd	1	T, F,S,OV	- Popísať postup jazdných skúšok brzd - Vysvetliť význam diagnostiky	- Popísal postup jazdných skúšok brzd - Vysvetlil význam diagnostiky	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Skúšky pohybových vlastností vozidiel	1		- Popísať postup skúšok pohybových vlastností vozidiel - Vysvetliť význam diagnostiky	- Popísal postup skúšok pohybových vlastností vozidiel - Vysvetlil význam diagnostiky		
Meranie spotreby paliva	1		- Ovládať postup merania spotreby paliva	- Ovládal postup merania spotreby paliva		
Meranie hlučnosti vozidiel	1		- Ovládať postup merania hlučnosti	- Ovládal postup merania hlučnosti		
Kontrola odrušenia vozidla	1		- Ovládať postup kontroly odrušenia	- Ovládal postup kontroly odrušenia		
<b>DIAGNOSTIKA SPALOVACÍCH MOTOROV</b>	18		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Charakteristiky motora	1		- Vymenovať základné charakteristiky motora	- Vymenoval základné charakteristiky motora		



Meranie výkonu motora, spôsoby	1	EI, F, TM,OV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať spôsoby merania výkonu motora</li> <li>- Vymenovať spôsoby merania výkonu motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal spôsoby merania výkonu motora</li> <li>- Vymenoval spôsoby merania výkonu motora</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Diagnostika zážihových motorov, význam	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam diagnostiky zážihových motorov</li> <li>- Popísať postup diagnostiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil význam diagnostiky zážihových motorov</li> <li>- Popísal postup diagnostiky</li> </ul>		
Kontrola zapalovacej sústavy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť postup kontroly zapalovacej sústavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určil postup kontroly zapalovacej sústavy</li> </ul>		
Meranie osciloskopom	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať meranie osciloskopom</li> <li>- Vymenovať merané veličiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal meranie osciloskopom</li> <li>- Vymenoval merané veličiny</li> </ul>		
Čítanie oscilogramov	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Čítať oscilogramy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Čítal oscilogramy</li> </ul>		
Kontrola zdrojovej sústavy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam kontroly zdrojovej sústavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil význam kontroly zdrojovej sústavy</li> </ul>		
Diagnostika funkcie palivovej sústavy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať význam diagnostiky funkcie palivovej sústavy</li> <li>- Opísať postup diagnostiky</li> <li>- Vysvetliť postup opráv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal význam diagnostiky funkcie palivovej sústavy</li> <li>- Opísal postup diagnostiky</li> <li>- Vysvetlil postup opráv</li> </ul>		
Diagnostika vznetrových motorov	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať význam diagnostiky vznetrových motorov</li> <li>- Opísať postup diagnostiky</li> <li>- Vysvetliť postup opráv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal význam diagnostiky vznetrových motorov</li> <li>- Opísal postup diagnostiky</li> <li>- Vysvetlil postup opráv</li> </ul>		
Diagnostika palivového systému	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať význam diagnostiky palivového systému</li> <li>- Opísať postup diagnostiky</li> <li>- Vysvetliť postup opráv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal význam diagnostiky palivového systému</li> <li>- Opísal postup diagnostiky</li> <li>- Vysvetlil postup opráv</li> </ul>		
Diagnostika tesnosti a stavu motora	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opísať postup diagnostiky tesnosti a stavu motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opísal postup diagnostiky tesnosti a stavu motora</li> </ul>		
Meranie kompresných tlakov ZM a VM	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opísať postup merania kompresných tlakov ZM a VM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opísal postup merania kompresných tlakov ZM a VM</li> </ul>		
Kontrola funkcie mastiacej sústavy ZM a VM	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam kontroly funkcie mastiacej sústavy ZM a VM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil význam kontroly funkcie mastiacej sústavy ZM a VM</li> </ul>		
Kontrola funkcie chladiacej sústavy ZM a VM	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam kontroly funkcie chladiacej sústavy ZM a VM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil význam kontroly funkcie chladiacej sústavy ZM a VM</li> </ul>		
Meranie emisií ZM	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať merané veličiny pri meraní emisií ZM</li> <li>- Popísať postup merania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval merané veličiny pri meraní emisií ZM</li> <li>- Popísal postup merania</li> </ul>		
Kontrola katalyzátora a lambda sondy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam kontroly katalyzátora a lambda sondy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil význam kontroly katalyzátora a lambda sondy</li> </ul>		
Meranie emisií VM	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať merané veličiny pri meraní emisií VM</li> <li>- Popísať postup merania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval merané veličiny pri meraní emisií VM</li> <li>- Popísal postup merania</li> </ul>			

Vyhodnotenie diagnostiky motora	1		- Vyhodnotiť parametre diagnostiky motora	- Vyhodnotil parametre diagnostiky motora		
<b>PALIVOVÁ SÚSTAVA ZÁŽIHOVÝCH MOTOROV</b>	20		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Celkové poruchy palivovej sústavy	1	F, S, T,OV	- Vymenovať celkové poruchy palivovej sústavy - Vysvetliť možné príčiny	- Vymenoval celkové poruchy palivovej sústavy - Vysvetlil možné príčiny	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Nádrž - poruchy, opravy	1		- Vymenovať poruchy nádrže - Vysvetliť príčiny vzniku - Popísať postup opráv	- Vymenoval poruchy nádrže - Vysvetlil príčiny vzniku - Popísal postup opráv		
Potrubie - poruchy, opravy	1		- Vymenovať poruchy potrubia - Vysvetliť príčiny vzniku - Popísať postup opráv	- Vymenoval poruchy potrubia - Vysvetlil príčiny vzniku - Popísal postup opráv		
Palivové čerpadlá - poruchy, opravy	1		- Vymenovať poruchy palivového čerpadla - Vysvetliť príčiny vzniku - Popísať postup opráv	- Vymenoval poruchy palivového čerpadla - Vysvetlil príčiny vzniku - Popísal postup opráv		
Čističe paliva -poruchy, opravy	1		- Vymenovať poruchy čističov paliva - Vysvetliť príčiny vzniku - Popísať postup opráv	- Vymenoval poruchy čističov paliva - Vysvetlil príčiny vzniku - Popísal postup opráv		
Karburátory - poruchy, ich príčiny a prejavy	1		- Charakterizovať činnosť karburátora - Vymenovať poruchy - Vysvetliť príčiny vzniku - Popísať postup opráv	- Charakterizoval činnosť karburátora - Vymenoval poruchy - Vysvetlil príčiny vzniku - Popísal postup opráv		
Demontáž a oprava karburátora	1		- Popísať postup demontáže a opráv karburátora	- Popísal postup demontáže a opráv karburátora		
Montáž karburátora a nastavenie	1		- Popísať postup montáže a nastavovanie karburátora - Vymenovať parametre nastavovania	- Popísal postup montáže a nastavovanie karburátora - Vymenoval parametre nastavovania		
Vstrekovacie systémy- možné poruchy	1		- Vymenovať možné poruchy vstrekovacích systémov	- Vymenoval možné poruchy vstrekovacích systémov		
Diagnostika vstrekovania	1		- Popísať postup diagnostiky vstrekovania	- Popísal postup diagnostiky vstrekovania		
Poruchy snímačov a akčných členov, ich príčiny	1		- Vymenovať poruchy snímačov a akčných členov - charakterizovať poruchy - vysvetliť možné príčiny vzniku	- Vymenoval poruchy snímačov a akčných členov - charakterizoval poruchy - vysvetlil možné príčiny vzniku		
Spôsoby odstránenia porúch	1		- Popísať spôsoby odstránenia porúch	- Popísal spôsoby odstránenia porúch		
Autodiagnostika	1		- Definovať pojem autodiagnostika	- Definoval pojem autodiagnostika		

Uloženie údajov o poruchách	1		- Opísať význam ukladania údajov	- Opísal význam ukladania údajov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Lambda regulácia - kontrola	1		- Charakterizovať lambda reguláciu - Popísať postup kontroly	- Charakterizoval lambda reguláciu - Popísal postup kontroly		
Diagnostika systémov Bosch	1		- Popísať diagnostiku systémov Bosch	- Popísal diagnostiku systémov Bosch		
Diagnostika jednotlivých systémov	1		- Popísať diagnostiku jednotlivých systémov	- Popísal diagnostiku jednotlivých systémov		
Diagnostika systémov Magneti-Marelli	1		- Popísať diagnostiku systémov Magneti - Marelli	- Popísal diagnostiku systémov Magneti - Marelli		
Opravy a údržba	2		- Vysvetliť postup opravy a údržby	- Vysvetlil postup opravy a údržby		
<b>PALIVOVÁ SÚSTAVA VZNETOVÝCH MOTOROV</b>	<b>20</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Celkové poruchy palivovej sústavy	1	S,T,F,OV	- Vymenovať celkové poruchy palivovej sústavy - Vysvetliť možné príčiny	- Vymenoval celkové poruchy palivovej sústavy - Vysvetlil možné príčiny	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Nízkotlaková časť - poruchy	1		- Vymenovať poruchy nízkotlakovej časti palivovej sústavy - Vysvetliť možné príčiny - Popísať postup opravy	- Vymenoval poruchy nízkotlakovej časti palivovej sústavy - Vysvetlil možné príčiny - Popísal postup opravy		
Dopravné čerpadlo – poruchy, oprava	1		- Charakterizovať činnosť dopravného čerpadla - Vymenovať základné poruchy - Vysvetliť možné príčiny - Popísať postup opravy	- Charakterizoval činnosť dopravného čerpadla - Vymenoval základné poruchy - Vysvetlil možné príčiny - Popísal postup opravy		
Čističe paliva - poruchy, opravy	1		- Charakterizovať činnosť čističov paliva - Vymenovať základné poruchy - Vysvetliť možné príčiny - Popísať postup opravy	- Charakterizoval činnosť čističov paliva - Vymenoval základné poruchy - Vysvetlil možné príčiny - Popísal postup opravy		
Zásady demontáže a montáže jednotlivých častí	1		- Vymenovať zásady montáže a demontáže jednotlivých častí	- Vymenoval zásady montáže a demontáže jednotlivých častí		
Odvzdušňovanie sústavy	1		- Opísať postup odvzdušňovania sústavy	- Opísal postup odvzdušňovania sústavy		
Vysokotlaková časť - kontrola, poruchy	1		- Vymenovať poruchy vysokotlakovej časti palivovej sústavy - Vysvetliť možné príčiny - Popísať postup opravy	- Vymenoval poruchy vysokotlakovej časti palivovej sústavy - Vysvetlil možné príčiny - Popísal postup opravy		
Radové vstrekovacie čerpadlo - možné poruchy	1		- Charakterizovať činnosť radového vstrekovacieho čerpadla - Vymenovať základné poruchy - Vysvetliť možné príčiny	- Charakterizoval činnosť radového vstrekovacieho čerpadla - Vymenoval základné poruchy - Vysvetlil možné príčiny		

Demontáž a kontrola čerpadla	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať postup opravy</li> <li>- Vysvetliť postup demontáže a kontroly čerpadla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal postup opravy</li> <li>- Vysvetlil postup demontáže a kontroly čerpadla</li> </ul>		
Oprava a nastavenie čerpadla	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať postup opravy</li> <li>- Charakterizovať nastavenie parametrov čerpadla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal postup opravy</li> <li>- Charakterizoval nastavenie parametrov čerpadla</li> </ul>		
Montáž čerpadla na motor	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť postup montáže čerpadla na motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil postup montáže čerpadla na motor</li> </ul>		
Rotačné vstrekovacie čerpadlo - poruchy, oprava	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať činnosť rotačného vstrekovacieho čerpadla</li> <li>- Vymenovať základné poruchy</li> <li>- Vysvetliť možné príčiny</li> <li>- Popísať postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval činnosť rotačného vstrekovacieho čerpadla</li> <li>- Vymenoval základné poruchy</li> <li>- Vysvetlil možné príčiny</li> <li>- Popísal postup opravy</li> </ul>		
Rotačné čerpadlo - nastavenie, montáž	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať parametre nastavenia</li> <li>- Popísať postup montáže</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval parametre nastavenia</li> <li>- Popísal postup montáže</li> </ul>		
Elektronicky riadené vstrekovanie -poruchy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať činnosť elektronicky riadeného vstrekovania</li> <li>- Vymenovať základné poruchy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval činnosť elektronicky riadeného vstrekovania</li> <li>- Vymenoval základné poruchy</li> </ul>		
Systém Common Rail - poruchy, opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať činnosť systému Common Rail</li> <li>- Vymenovať základné poruchy</li> <li>- Vysvetliť možné príčiny</li> <li>- Popísať postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval činnosť systému Common Rail</li> <li>- Vymenoval základné poruchy</li> <li>- Vysvetlil možné príčiny</li> <li>- Popísal postup opravy</li> </ul>		
Systém čerpadlo - dýza, poruchy, opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať činnosť systému čerpadlo - dýza</li> <li>- Vymenovať základné poruchy</li> <li>- Vysvetliť možné príčiny</li> <li>- Popísať postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval činnosť systému čerpadlo - dýza</li> <li>- Vymenoval základné poruchy</li> <li>- Vysvetlil možné príčiny</li> <li>- Popísal postup opravy</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Vysokotlakové potrubie- poruchy, príčiny, oprava	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať činnosť vysokotlakového potrubia</li> <li>- Vymenovať základné poruchy</li> <li>- Vysvetliť možné príčiny</li> <li>- Popísať postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval činnosť vysokotlakového potrubia</li> <li>- Vymenoval základné poruchy</li> <li>- Vysvetlil možné príčiny</li> <li>- Popísal postup opravy</li> </ul>		
Vstrekovače - poruchy, príčiny, opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať činnosť vstrekovača</li> <li>- Vymenovať základné poruchy</li> <li>- Vysvetliť možné príčiny</li> <li>- Popísať postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval činnosť vstrekovača</li> <li>- Vymenoval základné poruchy</li> <li>- Vysvetlil možné príčiny</li> <li>- Popísal postup opravy</li> </ul>		
Montáž a nastavenie jednotlivých častí	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať postup montáže a nastavenia jednotlivých častí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal postup montáže a nastavenia jednotlivých častí</li> </ul>		
Údržba palivovej sústavy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať význam údržby palivovej sústavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval význam údržby palivovej sústavy</li> </ul>		
<b>MASTENIE SPALOVACÍCH MOTOROV</b>	5		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		

Mastiaca sústava – diagnostika	1	OV,F,CH	- Poznať základné parametre diagnostiky mastiacej sústavy	- Poznal základné parametre diagnostiky mastiacej sústavy	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Test
Poruchy, ich príčiny a následky	1		- Vymenovať poruchy mastiacej sústavy - Vysvetliť ich príčiny - Popísať následky	- Vymenoval poruchy mastiacej sústavy - Vysvetlil ich príčiny - Popísal následky		
Zásady demontáže, opráv a montáže jednotlivých častí	1		- Poznať zásady montáže a demontáže jednotlivých častí	- Poznal zásady montáže a demontáže jednotlivých častí		
Hodnotenie kvality oleja	1		- Vymenovať kritériá hodnotenia kvality oleja	- Vymenoval kritériá hodnotenia kvality oleja		
Údržba mastiacej sústavy	1		- Definovať význam údržby mastiacej sústavy	- Definoval význam údržby mastiacej sústavy		
<b>CHLADENIE SPALOVACÍCH MOTOROV</b>	5		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Celkové poruchy chladiacej sústavy	1	OV	- Vymenovať celkové poruchy chladiacej sústavy - Popísať postup opravy	- Vymenoval celkové poruchy chladiacej sústavy - Popísal postup opravy	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Kvapalinové chladenie - poruchy	1		- Charakterizovať poruchy kvapalinového chladenia - Popísať postup opravy	- Charakterizoval poruchy kvapalinového chladenia - Popísal postup opravy		
Vzduchové chladenie - poruchy	1		- Charakterizovať poruchy vzduchového chladenia - Popísať postup opravy	- Charakterizoval poruchy vzduchového chladenia - Popísal postup opravy		
Opravy jednotlivých častí	1		- Vysvetliť postup opravy jednotlivých častí	- Vysvetlil postup opravy jednotlivých častí		
Údržba chladiacej sústavy	1		- Definovať význam údržby chladiacej sústavy	- Definoval význam údržby chladiacej sústavy		
<b>ELEKTR. A DOPLNKOVÉ ZARIADENIA VOZIDIEL</b>	10		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Akumulátory - poruchy, príčiny, údržba	1	EL,T,S,F,OV	- Charakterizovať akumulátory - Popísať možné poruchy - Vysvetliť príčiny - Popísať postup údržby	- Charakterizoval akumulátory - Popísal možné poruchy - Vysvetlil príčiny - Popísal postup údržby	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Test
Alternátory - poruchy, príčiny, opravy	1		- Charakterizovať alternátory - Popísať možné poruchy - Vysvetliť príčiny - Popísať postup opravy	- Charakterizoval alternátory - Popísal možné poruchy - Vysvetlil príčiny - Popísal postup opravy		
Regulačné relé - kontrola funkčnosti	1		- Popísať činnosť regulačného relé - Vysvetliť postup kontroly funkčnosti	- Popísal činnosť regulačného relé - Vysvetlil postup kontroly funkčnosti		
Spúšťače - poruchy, príčiny, opravy	1		- Charakterizovať spúšťače - Popísať možné poruchy - Vysvetliť príčiny	- Charakterizoval spúšťače - Popísal možné poruchy - Vysvetlil príčiny		

Zapaľovacia sústava - celkové poruchy a opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať postup opravy</li> <li>- Popísať zapaľovaciu sústavu</li> <li>- Vymenovať celkové poruchy</li> <li>- Vysvetliť postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal postup opravy</li> <li>- Popísal zapaľovaciu sústavu</li> <li>- Vymenoval celkové poruchy</li> <li>- Vysvetlil postup opravy</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Test
Poistky, konektory a kábeláž - kontrola	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať význam poistiek</li> <li>- Popísať činnosť konektorov a kábeláže</li> <li>- Opísať postup kontroly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval význam poistiek</li> <li>- Popísal činnosť konektorov a kábeláže</li> <li>- Opísal postup kontroly</li> </ul>		
Osvetlenie - kontrola, poruchy, opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať význam a činnosť osvetlenia</li> <li>- Popísať možné poruchy</li> <li>- Vysvetliť príčiny</li> <li>- opísať postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval význam a činnosť osvetlenia</li> <li>- Popísal možné poruchy</li> <li>- Vysvetlil príčiny</li> <li>- Opísal postup opravy</li> </ul>		
Vykurovanie - poruchy, príčiny, opravy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať význam a činnosť vykurovania</li> <li>- Popísať možné poruchy</li> <li>- Vysvetliť príčiny</li> <li>- opísať postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval význam a činnosť vykurovania</li> <li>- Popísal možné poruchy</li> <li>- Vysvetlil príčiny</li> <li>- Opísal postup opravy</li> </ul>		
Klimatizácia - poruchy, diagnostika	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať význam a činnosť klimatizácie</li> <li>- Popísať možné poruchy</li> <li>- Vysvetliť príčiny</li> <li>- opísať postup opravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval význam a činnosť klimatizácie</li> <li>- Popísal možné poruchy</li> <li>- Vysvetlil príčiny</li> <li>- Opísal postup opravy</li> </ul>		
Navigačné systémy	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať navigačné systémy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval navigačné systémy</li> </ul>		
<b>ZÁSADY HOSPODÁRNEJ PREVÁDZKY VOZIDLA</b>	2		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Zásady spúšťania a zábehu motora	1	E, OV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať zásady spúšťania a zábehu motora</li> <li>- Vysvetliť význam dodržiavania zásad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval zásady spúšťania a zábehu motora</li> <li>- Vysvetlil význam dodržiavania zásad</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Pravidelná údržba vozidla	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definovať význam pravidelnej údržby vozidla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definoval význam pravidelnej údržby vozidla</li> </ul>		

## Automobily

<b>Názov predmetu</b>	<b>AUTOMOBILY</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	Prvý, Druhý, tretí
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	2487 H 01 autoopravár – mechanik - SDV
<b>Vyučovacia jazyk</b>	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Vyučovacia predmet automobily je zameraný na teoretickú časť konštrukcie cestných motorových vozidiel, ich skupín a podskupín s prihliadnutím na bezpečnosť, hospodárnosť prevádzky a modernizáciu. Cieľom predmetu je zoznámiť žiakov so základným konštrukčným prevedením, princípom činnosti jednotlivých častí cestných motorových vozidiel. Vyučujúci dbá na nadväznosť s ostatnými odbornými predmetmi, používaní odbornej terminológie a úzko spolupracuje s majstrami odbornej výchovy.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Žiaci získajú základné vedomosti o nových smeroch vo vývoji konštrukcií materiálov cestných vozidiel, ich jednotlivých konštrukčných častí, majú znalosti o vplyvoch a parametroch, ktoré ovplyvňujú bezpečnosť, životné prostredie a hospodárnosť prevádzky cestných motorových vozidiel. Ovládajú základné technické výpočty s použitím technických tabuliek a platných noriem.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích kompetencií

Vo vyučovacom predmete automobily využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- stanoviť priority cieľov
- predkladať vlastné návrhy na zlepšenie práce

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

#### Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### Stratégie výučby

- navodzujeme vhodné problémové situácie (či už teoretického alebo praktického charakteru), čím vytvárame podmienky, v ktorých žiak môže budovať svoj aktívny vzťah k učivu a učeniu sa (predkladaním vhodných problémových úloh vzbudzujeme poznávacie potreby a záujmy žiakov, čo je tiež predpokladom pre kvalitu výučby – pre uspokojovanie týchto potrieb žiakov),
- organizujeme celoškolské projekty, na ktorých žiaci pracujú pod vedením učiteľov v skupinách na témach, ktoré si sami zvolili,
- zabezpečujeme exkurzie, projekt na zrealizovanie návštevy v partnerskej škole s vlastným výberom zamerania tejto návštevy žiakmi,

- zapájame žiakov do súťaží

## Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

### Očakávané výstupy:

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 08) sú podkladom pozorovanie, ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka.

Každému z indikátorov krížikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda  $8 \times 4 = 32$ ). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor	0 – najnižšia, 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01: <b>Žiak má pozitívny vzťah k učeniu sa,</b> svoje učenie sa a pracovnú činnosť si sám plánuje a organizuje, využíva ako prostriedok pre seberealizáciu a osobný rozvoj, je aktívny vo výučbe,	0	1	2	3	4
02: <b>ovláda rôzne techniky učenia sa, vie si vytvoriť vhodný študijný režim</b> efektívne využíva rôzne stratégie učenia sa pre získanie a spracovanie poznatkov a informácií, hľadá a rozvíja účinné postupy vo svojom učení sa, reflektuje proces vlastného učenia sa a myslenia	0	1	2	3	4
03: <b>uplatňuje rôzne spôsoby práce s textom,</b> zvlášť študijné a analytické čítanie, efektívne vyhľadáva a spracováva informácie, je čitateľsky gramotný	0	1	2	3	4
04: <b>s porozumením počúva hovorené prejavy, robí si poznámky</b> napr. výklad, prednášku, preslov a iné,	0	1	2	3	4
05: <b>využíva k svojmu učeniu sa rôzne informačné zdroje,</b> včítane skúseností vlastných a druhých ľudí, kriticky pristupuje k zdrojom informácií, informácie tvorivo spracováva a využíva pri svojom štúdiu a praxi,	0	1	2	3	4
06: <b>sleduje a hodnotí pokrok pri dosahovaní cieľov svojho učenia sa,</b> prijíma hodnotenie výsledkov svojho učenia sa, radu i kritiku zo strany druhých, čerpá poučenie pre ďalšiu prácu z vlastných úspechov i chýb,	0	1	2	3	4
07: <b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, - o svojom hľadisku diskutuje, - flexibilne rieši problémy, - začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4
08: <b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b> uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	0	1	2	3	4

## I. ROČNÍK

1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>ZÁKLADNÉ POJMY</b>	Informačno-receptívna - výklad	Frontálna a



	Reproduktívna – riadený rozhovor	individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>ZÁKLADNÉ POZNATKY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>PODVOZOK</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou

## Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>ZÁKLADNÉ POJMY</b>	Automobily 1, 2, 3 Zdeněk Jan, Žďánský, AVID s. r. o. Brno, 2006	PC Spätný projektor videorekordér	fólie, rezy súčiastok, inštrukčné filmy.	Internet
<b>ZÁKLADNÉ POZNATKY</b>	Automobily 1, 2, 3 Zdeněk Jan, Žďánský, AVID s. r. o. Brno, 2006	PC Spätný projektor videorekordér	fólie, rezy súčiastok, inštrukčné filmy.	Internet
<b>PODVOZOK</b>	Automobily 1, 2, 3 Zdeněk Jan, Žďánský, AVID s. r. o. Brno, 2006	PC Spätný projektor videorekordér	fólie, rezy súčiastok, inštrukčné filmy.	Internet

## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>AUTOMOBILY</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Základné pojmy</b>	1		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Prehľad učiva, základné pojmy	1	EL,T,S, OV	- Získať prehľad o základných pojmoch a preberanom učive	- Získal prehľad o základných pojmoch a preberanom učive	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
<b>Základné poznatky</b>	6		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
História vozidiel	1	EL,T,S, OV	- popísať historický vývoj vozidiel	- popísal historický vývoj vozidiel	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Rozdelenie cestných motorových vozidiel	1		- Uviesť rozdelenie cestných motorových vozidiel - Charakterizovať jednotlivé druhy	- Uviedol rozdelenie cestných motorových vozidiel - Charakterizoval jednotlivé druhy		
Konštrukčné časti automobilov	1		- Popísať konštrukčné časti automobilov	- Popísal konštrukčné časti automobilov		
Karosérie automobilov podľa tvaru a účelu	1		- Poznať rozdelenie karosérií podľa tvaru a účel - Popísať jednotlivé druhy	- Poznal rozdelenie karosérií podľa tvaru a účel - Popísal jednotlivé druhy		
Rozmery a hmotnosti automobilov	1		- Vysvetliť hlavné rozmery automobilu - Poznať rozdelenie automobilov na kategórie podľa hmotnosti	- Vysvetlil hlavné rozmery automobilu - Poznal rozdelenie automobilov na kategórie podľa hmotnosti		
Aktívna a pasívna bezpečnosť automobilov	1		- Charakterizovať prvky aktívnej a pasívnej bezpečnosti - Vysvetliť rozdiel v aktívnej a pasívnej bezpečnosti	- Charakterizoval prvky aktívnej a pasívnej bezpečnosti - Vysvetlil rozdiel v aktívnej a pasívnej bezpečnosti		
<b>Podvozok</b>	26		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Rámy a samonosné karosérie, konštrukcia, vlastnosti, materiál	2	EL,T,S, OV	- vysvetliť účel rámov - vymenovať vlastnosti - popísať konštrukciu - charakterizovať materiál rámov	- vysvetlil účel rámov - vymenoval vlastnosti - popísal konštrukciu - charakterizoval materiál rámov	Ústne frontálne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Pruženie	3		- definovať pruženie - charakterizovať odpružené a neodpružené hmoty - charakterizovať klasické a moderné spôsoby pruženia - určiť ich účel - popísať a vysvetliť schémy pruženia	- definoval pruženie - charakterizoval odpružené a neodpružené hmoty - charakterizoval klasické a moderné spôsoby pruženia - určil ich účel - popísal a vysvetlil schémy		
Tlmiče a stabilizátory - účel, schéma, popis konštrukcie	3		- popísať a charakterizovať tlmiče a stabilizátory - vysvetliť schémy - popísať konštrukciu	- popísal a charakterizoval tlmiče a stabilizátory - vysvetlil schémy - popísal konštrukciu		

ŠKVP AUTOMOBILY – 2487 H 01 mechanik – systém duálneho vzdelávania

Učebné osnovy odborných predmetov

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať rozdelenie tlmičov</li> <li>- charakterizovať kvapalinové a plynokvapalinové tlmiče</li> <li>- vysvetliť nové koncepcie v konštrukciu tlmičov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal rozdelenie tlmičov</li> <li>- charakterizoval kvapalinové a plynokvapalinové tlmiče</li> <li>- vysvetlil nové koncepcie v konštrukciu tlmičov</li> </ul>		
Nápravy	2	EL,T,S, OV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísať a charakterizovať nápravy</li> <li>- vysvetliť schémy</li> <li>- poznať označenie a rozdelenie náprav</li> <li>- vymenovať vlastnosti</li> <li>- popísať tuhé, výkyvné nápravy a nápravy s viacej prvkovým závesom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísal a charakterizoval nápravy</li> <li>- vysvetlil schémy</li> <li>- poznal označenie a rozdelenie náprav</li> <li>- vymenoval vlastnosti</li> <li>- popísal tuhé, výkyvné nápravy a nápravy s viacej prvkovým závesom</li> </ul>	Ústne skúšanie frontálne Písomné skúšanie	Ústne odpovede Didaktický test
Kolesá a pneumatiky	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísať a charakterizovať kolesá a pneumatiky</li> <li>- vysvetliť účel</li> <li>- vymenovať vlastnosti</li> <li>- charakterizovať konštrukciu</li> <li>- poznať rozdelenie a označenie pneumatík</li> <li>- charakterizovať ráfy kolies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popísal a charakterizoval kolesá a pneumatiky</li> <li>- vysvetlil účel</li> <li>- vymenoval vlastnosti</li> <li>- charakterizoval konštrukciu</li> <li>- poznal rozdelenie a označenie pneumatík</li> <li>- charakterizoval ráfy kolies</li> </ul>		
Brzdy	9		<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizovať brzdy</li> <li>- popísať konštrukciu a hlavné časti bŕzd</li> <li>- poznať rozdelenie</li> <li>- opísať brzdy kvapalinové, vzduchové</li> <li>- vysvetliť činnosť posilňovačov bŕzd</li> <li>- popísať brzdy privesov a návesov</li> <li>- definovať základ protišmykových a protipreklzových systémov</li> <li>- vysvetliť činnosť spomaľovacích bŕzd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizoval brzdy</li> <li>- popísal konštrukciu a hlavné časti bŕzd</li> <li>- poznal rozdelenie</li> <li>- opísal brzdy kvapalinové, vzduchové</li> <li>- vysvetlil činnosť posilňovačov bŕzd</li> <li>- popísal brzdy privesov a návesov</li> <li>- definoval základ protišmykových a protipreklzových systémov</li> <li>- vysvetlil činnosť spomaľovacích bŕzd</li> </ul>		
Riadenie	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládať základné pojmy riadenia</li> <li>- popísať schému a hlavné časti</li> <li>- vysvetliť geometriu riadenia</li> <li>- poznať konštrukčné prvky riadenia</li> <li>- vysvetliť činnosť posilňovačov riadenia</li> <li>- charakterizovať moderné systémy riadenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládal základné pojmy riadenia</li> <li>- popísal schému a hlavné časti</li> <li>- vysvetlil geometriu riadenia</li> <li>- poznal konštrukčné prvky riadenia</li> <li>- vysvetlil činnosť posilňovačov riadenia</li> <li>- charakterizoval moderné systémy riadenia</li> </ul>		

## II. ROČNÍK

2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>AKTÍVNA A PASÍVNA BEZPEČNOSŤ</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>JAZDNÉ ODPORY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>PREVODY A PREVODOVÝ MECHANIZMUS</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>MOTORY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>AKTÍVNA A PASÍVNA BEZPEČNOSŤ</b>	Automobily 1, 2, 3 Zdeněka Jan, Žďánský, AVID s. r. o. Brno, 2006	Meotar, PC, dataprojektor	filmy diapozitívny fólie	
<b>JAZDNÉ ODPORY</b>		Meotar, PC, dataprojektor	diapozitívny, filmy, fólie	Internet
<b>PREVODY A PREVODOVÝ MECHANIZMUS</b>	Cestné vozidlá I,II,III, Faktor, EXPOL pedagogika 2002 – 2004	Meotar, PC, dataprojektor	Fólie, rezy súčiastok konštrukčný film	Internet
<b>MOTORY</b>		Meotar, PC, dataprojektor	Fólie, rezy súčiastok konštrukčný film	Internet

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>AUTOMOBILY</b>				2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>AKTÍVNA A PASÍVNA BEZPEČNOSŤ</b>	5		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Prvky aktívnej bezpečnosti	3	dejepis základy strojárstva	- Charakterizovať prvky aktívnej bezpečnosti - Vysvetliť ich význam	- Charakterizoval prvky aktívnej bezpečnosti - Vysvetlil ich význam	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Prvky pasívnej bezpečnosti	2		- Charakterizovať prvky pasívnej bezpečnosti - Vysvetliť ich význam	- Charakterizoval prvky pasívnej bezpečnosti - Vysvetlil ich význam		
<b>JAZDNÉ ODPORY</b>	3		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Adhézia	1		- Vysvetliť pojem adhézia	- Vysvetlil pojem adhézia	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede
Jazdné odpory	1		- Popísať jazdné odpory	- Popísal jazdné odpory		
Smerová stabilita vozidla	1		- Vysvetliť smerovú stabilitu vozidla	- Vysvetlil smerovú stabilitu vozidla		
<b>PREVODY A PREVODOVÝ MECHANIZMUS</b>	28		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Prevody	2	základy strojárstva diagnostika fyzika	- vysvetliť účel prevodov - poznať rozdelenie prevodov - popísať jednotlivé časti - uviesť príklady použitia prevodov v praxi	- vysvetliť účel prevodov - poznať rozdelenie prevodov - popísať jednotlivé časti - uviesť príklady použitia prevodov v praxi	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede test
Spojky	7		- vysvetliť účel spojok - poznať rozdelenie spojok - popísať konštrukciu spojok - vymenovať vlastnosti spojok - popísať a vysvetliť činnosť trecej , jednokotúčovej, viackotúčovej a špeciálnej spojky - uviesť príklady použitia v praxi	- vysvetliť účel spojok - poznať rozdelenie spojok - popísať konštrukciu spojok - vymenovať vlastnosti spojok - popísať a vysvetliť činnosť trecej , jednokotúčovej, viackotúčovej a špeciálnej spojky - uviesť príklady použitia v praxi		
<b>Prevodovky - účel, druhy, vlastnosti</b>	5		- vysvetliť účel prevodov - poznať druhy - vymenovať vlastnosti - popísať konštrukciu prevodoviek - charakterizovať jednoduchú a automatickú prevodovku	- vysvetlil účel prevodov - poznať druhy - vymenoval vlastnosti - popísal konštrukciu prevodoviek		

ŠKVP AUTOMOBILY – 2487 H 01 mechanik – systém duálneho vzdelávania

Učebné osnovy odborných predmetov

				- charakterizoval jednoduchú a automatickú prevodovku		
Synchronizácia prevodov	1	základy strojárstva diagnostika fyzika	- vysvetliť význam synchronizácie prevodov	- vysvetlil význam synchronizácie prevodov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Zoraďovací a zabezpečovací mechanizmus	1		- charakterizovať zoraďovací a zabezpečovací mechanizmus	- charakterizoval zoraďovací a zabezpečovací mechanizmus		
Plynulé prevody a voľnobežka	1		- vysvetliť činnosť plynulých prevodov a voľnobežky	- vysvetlil činnosť plynulých prevodov a voľnobežky		
Spojovacie a kĺbové hriadele - účel, použitie	3		- vysvetliť účel spojovacích a kĺbových hriadeľov - poznať spôsoby použitia - popísať konštrukciu - vymenovať vlastnosti SKH - poznať druhy kĺbov a ich použitie	- vysvetlil účel spojovacích a kĺbových hriadeľov - poznal spôsoby použitia - popísal konštrukciu - vymenoval vlastnosti SKH - poznal druhy kĺbov a ich použitie		
Rozvody - účel, druhy	4		- vysvetliť účel rozvodov - vymenovať druhy - popísať konštrukciu rozvodoviek - vymenovať vlastnosti rozvodoviek	- vysvetlil účel rozvodov - vymenoval druhy - popísal konštrukciu rozvodoviek - vymenoval vlastnosti rozvodoviek		
Diferenciály - účel, použitie	3		- vysvetliť účel diferenciálov - vymenovať použitie diferenciálov - charakterizovať kužeľový diferenciál, číselný diferenciál - vysvetliť význam uzáveru diferenciálu	- vysvetlil účel diferenciálov - vymenoval použitie diferenciálov - charakterizoval kužeľový diferenciál, číselný diferenciál - vysvetlil význam uzáveru diferenciálu		
Prevádzkové kvapaliny	1		- vysvetliť význam prevádzkových kvapalín - poznať ich umiestnenie vo vozidle	- vysvetlil význam prevádzkových kvapalín - poznal ich umiestnenie vo vozidle		
<b>Motory</b>	<b>30</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Rozdelenie motorov - princíp činnosti	1		- poznať rozdelenie motorov - vedieť vysvetliť princíp činnosti motorov	- poznal rozdelenie motorov - vedel vysvetliť princíp činnosti motorov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Piestové spaľovacie motory	3		- Vymenovať druhy piestových spaľovacích motorov - Poznať základné údaje a parametre PSM - Popísať hlavné časti PMS - Rozdeliť pevné a pohyblivé časti motora - Vymenovať príslušenstvo motora	- Vymenoval druhy piestových spaľovacích motorov - Poznal základné údaje a parametre PSM - Popísal hlavné časti PMS - Rozdelil pevné a pohyblivé časti motora	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

				- Vymenoval príslušenstvo motora		
Pracovné obehly a tepelná bilancia motora	2		- Popísať pracovný obeh 4 dobého motora - Popísať pracovný obeh 2 dobého motora - Charakterizovať tepelnú bilanciu motora	- Popísal pracovný obeh 4 dobého motora - Popísal pracovný obeh 2 dobého motora - Charakterizoval tepelnú bilanciu motora	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Kľuková skriňa	1		- Popísať kľukovú skriňu	- Popísal kľukovú skriňu		
Hlava valcov, tesnenia hlavy valcov	1		- Charakterizovať hlavy valcov a tesnenia hlavy valcov	- Charakterizoval hlavy valcov a tesnenia hlavy valcov		
Spaľovacie priestory motorov	2		- Poznať rozdelenie spaľovacích priestorov - Popísať spaľovacie priestory zážihových a vznetrových motorov	- Poznal rozdelenie spaľovacích priestorov - Popísal spaľovacie priestory zážihových a vznetrových motorov		
Kľukový mechanizmus motora	1		- Vysvetliť funkciu kľukového mechanizmu	- Vysvetlil funkciu kľukového mechanizmu		
Piesty, piestové krúžky, piestne čapy, ojnice	1		- Popísať piesty, piestové krúžky, piestne čapy a ojnice	- Popísal piesty, piestové krúžky, piestne čapy a ojnice		
Kľukové hriadele, zotrvačníky	1		- Vysvetliť význam a činnosť kľukových hriadelov a zotrvačníkov	- Vysvetlil význam a činnosť kľukových hriadelov a zotrvačníkov		
Rozvodový mechanizmus motora	1	základy strojárstva diagnostika	- Charakterizovať rozvodový mechanizmus - Vysvetliť funkciu rozvodových mechanizmov - Vymenovať druhy	- Charakterizoval rozvodový mechanizmus - Vysvetlil funkciu rozvodových mechanizmov - Vymenoval druhy		
Vačkový hriadeľ	2		- Charakterizovať vačkový hriadeľ - Popísať pohon vačkového hriadeľa	- Charakterizoval vačkový hriadeľ - Popísal pohon vačkového hriadeľa		
Zdvíhadlá, zdvíhacie tyčky	1		- Vysvetliť význam zdvíhadiel a zdvíhacích tyčiek	- Vysvetlil význam zdvíhadiel a zdvíhacích tyčiek		
Ventily, ventilové pružiny	1		- Popísať činnosť ventilov a ventilových pružín	- Popísal činnosť ventilov a ventilových pružín		
Moderné konštrukcie rozvodových mechanizmov	1		- Charakterizovať moderné konštrukcie rozvodových mechanizmov	- Charakterizoval moderné konštrukcie rozvodových mechanizmov		
Zvláštne konštrukcie ventilových rozvodov	1		- Charakterizovať zvláštne konštrukcie ventilových rozvodov	- Charakterizoval zvláštne konštrukcie ventilových rozvodov		

Preplňovanie spaľovacích, zážihových a vznetových motorov	1	základy strojárstva	- Vysvetliť význam preplňovania spaľovacích, zážihových a vznetových motorov	- Vysvetlil význam preplňovania spaľovacích, zážihových a vznetových motorov	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Chladenie, regulácia, plniace dúchadlá	1		- Vysvetliť princíp chladenia - Charakterizovať plniace dúchadlá	- Vysvetlil princíp chladenia - Charakterizoval plniace dúchadlá		
Čističe vzduchu, Katalyzátory	1	- Popísať čističe vzduchu - Vysvetliť činnosť katalyzátorov	- Popísal čističe vzduchu - Vysvetlil činnosť katalyzátorov			
Nasávacie potrubie, výfukové potrubie	1	- Popísať nasávacie a výfukové potrubie	- Popísal nasávacie a výfukové potrubie			
Palivá pre PMS, alternatívne palivá	1	- Poznať palivá pre PMS - Poznať alternatívne palivá	- Poznal palivá pre PMS - Poznal alternatívne palivá			
Karburátory	3	- Popísať účel a činnosť karburátorov - Poznať rozdelenie karburátorov - Vymenovať hlavné časti karburátorov - Popísať karburátor JIKOV 28-30 LEKR - Vysvetliť činnosť elektricky riadený karburátor	- Popísal účel a činnosť karburátorov - Poznal rozdelenie karburátorov - Vymenoval hlavné časti karburátorov - Popísal karburátor JIKOV 28-30 LEKR - Vysvetlil činnosť elektricky riadený karburátor			
Vstrekovanie paliva	2	- Popísať princíp vstrekovania paliva benzínových motorov - Vysvetliť priame a nepriame vstrekovanie paliva	- Popísal princíp vstrekovania paliva benzínových motorov - Vysvetlil priame a nepriame vstrekovanie paliva			



**III. ročník**  
**2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín**

**Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>PALIVOVÉ SÚSTAVY MOTOROV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>MASTIACA SÚSTAVA</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>CHLADIACA SÚSTAVA</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov
<b>ZVYŠOVANIE VÝKONU MOTORA A ZNIŽOVANIE EMISÍ</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov

**Učebné zdroje**

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>PALIVOVÉ SÚSTAVY MOTOROV</b>	Automobily 1, 2, 3 Zdeněka Jan, Žďánský, AVID s. r. o. Brno, 2006	Meotar, PC, dataprojektor	filmy diapozitívy fólie	
<b>MASTIACA SÚSTAVA</b>		Meotar, PC, dataprojektor	diapozitívy, filmy, fólie	Internet
<b>CHLADIACA SÚSTAVA</b>	Cestné vozidlá I,II,III, Factor, EXPOL pedagogika 2002 – 2004	Meotar, PC, dataprojektor	Fólie, rezy súčiastok konštrukčný film	Internet
<b>ZVYŠOVANIE VÝKONU MOTORA A ZNIŽOVANIE EMISÍ</b>		Meotar, PC, dataprojektor	Fólie, konštrukčný film	Internet

## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>AUTOMOBILY</b>				2 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>PALIVOVÉ SÚSTAVY MOTOROV</b>	<b>48</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Palivová sústava ZM, účel, schéma	1	fyzika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať komponenty palivovej sústavy zážihových motorov</li> <li>- Charakterizovať jednotlivé druhy</li> <li>- Vysvetliť účel</li> <li>- Popísať schému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval komponenty palivovej sústavy zážihových motorov</li> <li>- Charakterizoval jednotlivé druhy</li> <li>- Vysvetlil účel</li> <li>- Popísal schému</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie  Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Časti palivovej sústavy- nádrž, potrubie, tesnenie	1	diagnostika základy strojárstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať hlavné časti palivovej sústavy</li> <li>- Popísať činnosť jednotlivých komponentov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval hlavné časti palivovej sústavy</li> <li>- Popísal činnosť jednotlivých komponentov</li> </ul>		
Čistič paliva a vzduchu	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť účel</li> <li>- Poznať rozdelenie</li> <li>- Popísať činnosť jednotlivých druhov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil účel</li> <li>- Poznal rozdelenie</li> <li>- Popísal činnosť jednotlivých druhov</li> </ul>		
Dopravné čerpadlá - činnosť	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť činnosť dopravného čerpadla</li> <li>- Popísať schému</li> <li>- Popísať činnosť pri nasávacom a výtláčnom zdvíhu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil činnosť dopravného čerpadla</li> <li>- Popísal schému</li> <li>- Popísal činnosť pri nasávacom a výtláčnom zdvíhu</li> </ul>		
Zápalná zmes	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať zápalnú zmes</li> <li>- Definovať zmiešavací pomer a vzdušný súčiniteľ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval zápalnú zmes</li> <li>- Definoval zmiešavací pomer a vzdušný súčiniteľ</li> </ul>		
Karburátory - druhy, hlavné časti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť účel</li> <li>- Vymenovať druhy</li> <li>- Popísať ich činnosť</li> <li>- Rozdeliť karburátory</li> <li>- Na schéme popísať hlavné časti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil účel</li> <li>- Vymenoval druhy</li> <li>- Popísal ich činnosť</li> <li>- Rozdelil karburátory</li> <li>- Na schéme popísal hlavné časti</li> </ul>		
Plaváková komora	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam plavákovkej komory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil význam plavákovkej komory</li> </ul>		
Zmiešavacia komora	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam zmiešavacej komory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil význam zmiešavacej komory</li> </ul>		
Jednoduchý karburátor - diagram	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť činnosť jednoduchého karburátora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil činnosť jednoduchého karburátora</li> </ul>		
Hlavné časti karburátora	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať hlavné časti karburátora</li> <li>- Popísať ich činnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval hlavné časti karburátora</li> <li>- Popísal ich činnosť</li> </ul>		

System spúšťania studeného motora	1	fyzika diagnostika základy strojárstva	- Opísať systém spúšťania studeného motora	- Opísal systém spúšťania studeného motora	Ústne skúšanie	frontálne	Ústne odpovede
System chodu na prázdno	1		- Opísať systém chodu na prázdno	- Opísal systém chodu na prázdno			
Obohacovací systém	1		- Opísať obohacovací systém	- Opísal obohacovací systém			
Akceleračná pumpa	1		- Charakterizovať činnosť akceleračnej pumpy	- Charakterizoval činnosť akceleračnej pumpy			
Zariadenie na udržanie hladiny paliva	1		- Popísať zariadenie na udržanie hladiny paliva - Vysvetliť jeho význam	- Popísal zariadenie na udržanie hladiny paliva - Vysvetlil jeho význam			
Dvojstupňové karburátory	1		- Charakterizovať činnosť dvojstupňových karburátorov - Popísať schému - Vysvetliť činnosť jednotlivých častí	- Charakterizoval činnosť dvojstupňových karburátorov - Popísal schému - Vysvetlil činnosť jednotlivých častí			
Prídavné zariadenia karburátorov	1		- Charakterizovať prídavné zariadenia karburátorov - Uviesť príklady použitia	- Charakterizoval prídavné zariadenia karburátorov - Uviedol príklady použitia			
Funkčné systémy karburátora	1		- Charakterizovať funkčné systémy karburátorov - Uviesť príklady použitia	- Charakterizoval funkčné systémy karburátorov - Uviedol príklady použitia			
Elektronické karburátory	1		- Charakterizovať elektronické karburátory	- Charakterizoval elektronické karburátory			
Modifikácie karburátora	1		- Vymenovať modifikácie karburátora - Uviesť príklady použitia	- Vymenoval modifikácie karburátora - Uviedol príklady použitia			
Správna a ideálna zmes	1		- Popísať správnu a ideálnu zmes - Porovnať rozdiely	- Popísal správnu a ideálnu zmes - Porovnal rozdiely			
Sýtič karburátora	1	- Definovať úlohu sytiča	- Definoval úlohu sytiča				
Vstrekovacie systémy	2	- Charakterizovať vstrekovacie systémy - Rozdeliť vstrekovacie systémy - Popísať hlavné časti vstrekovacieho systému - Vysvetliť činnosť jednobodových, viacbodových vstrekovacích systémov - Popísať priame vstrekovanie	- Charakterizoval vstrekovacie systémy - Rozdelil vstrekovacie systémy - Popísal hlavné časti vstrekovacieho systému - Vysvetlil činnosť jednobodových, viacbodových vstrekovacích systémov - Popísal priame vstrekovanie	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test		
Vstrekovacie systémy	2	- Vysvetliť princíp činnosti vstrekovacích systémov Jetronic, Monotronic, Mono – Motronic, a iných vstrekovacích systémov	- Vysvetlil princíp činnosti vstrekovacích systémov Jetronic, Monotronic, Mono – Motronic, a iných vstrekovacích systémov				
Katalyzátory	1	- Charakterizovať činnosť katalyzátorov	- Charakterizoval činnosť katalyzátorov				
Vznetové motory	1	fyzika	- Charakterizovať vznetové motory	- Charakterizoval vznetové motory			

		diagnostika základy strojárstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať konštrukciu vznetrového motora</li> <li>- Vysvetliť činnosť jednotlivých častí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal konštrukciu vznetrového motora</li> <li>- Vysvetlil činnosť jednotlivých častí</li> </ul>		
Spaľovacie priestory VM	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opísať spaľovacie priestory VM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opísal spaľovacie priestory VM</li> </ul>		
Zvyšovanie výkonu VM	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť postup zvyšovania výkonu motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil postup zvyšovania výkonu motora</li> </ul>		
Palivová sústava VM - účel, schéma	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť účel palivovej sústavy</li> <li>- Popísať schému</li> <li>- Charakterizovať činnosť jednotlivých komponentov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil účel palivovej sústavy</li> <li>- Popísal schému</li> <li>- Charakterizoval činnosť jednotlivých komponentov</li> </ul>		
Základné rozdelenie palivových sústav	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať základné rozdelenie palivových sústav</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval základné rozdelenie palivových sústav</li> </ul>		
Palivová sústava s radovým vstrekovacím čerpadlom	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať činnosť palivovej sústavy s radových vstrekovacím čerpadlom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal činnosť palivovej sústavy s radových vstrekovacím čerpadlom</li> </ul>		
Nízkotlaková časť palivovej sústavy VM	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať jednotlivé časti</li> <li>- Popísať schému</li> <li>- Vysvetliť význam a činnosť jednotlivých častí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval jednotlivé časti</li> <li>- Popísal schému</li> <li>- Vysvetlil význam a činnosť jednotlivých častí</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Vysokotlaková časť palivovej sústavy VM	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať jednotlivé časti</li> <li>- Popísať schému</li> <li>- Vysvetliť význam a činnosť jednotlivých častí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval jednotlivé časti</li> <li>- Popísal schému</li> <li>- Vysvetlil význam a činnosť jednotlivých častí</li> </ul>	Písomné skúšanie	
Rotačné vstrekovacie čerpadlá	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať rozdelenie rotačných vstrekovacích čerpadiel</li> <li>- Popísať činnosť čerpadla s axiálnym pohybom</li> <li>- Popísať činnosť čerpadla s radiálnym pohybom</li> <li>- Uviesť príklady použitia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal rozdelenie rotačných vstrekovacích čerpadiel</li> <li>- Popísal činnosť čerpadla s axiálnym pohybom</li> <li>- Popísal činnosť čerpadla s radiálnym pohybom</li> <li>- Uviedol príklady použitia</li> </ul>		
Vstrekovacie potrubie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať činnosť vstrekovacieho potrubia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal činnosť vstrekovacieho potrubia</li> </ul>		
Vstrekovalče - účel , časti	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísať činnosť vstrekovalčov</li> <li>- Vysvetliť účel</li> <li>- Vymenovať časti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popísal činnosť vstrekovalčov</li> <li>- Vysvetlil účel</li> <li>- Vymenoval časti</li> </ul>		
Dýzy - druhy , označenie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať dýzy</li> <li>- Vymenovať druhy</li> <li>- Popísať význam označenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval dýzy</li> <li>- Vymenoval druhy</li> <li>- Popísal význam označenia</li> </ul>		
Použitie jednotlivých druhov pre mot. vozidlá	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviesť príklady použitia jednotlivých druhov pre motorové vozidlá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviedol príklady použitia jednotlivých druhov pre motorové vozidlá</li> </ul>	Ústne frontálne skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
System čerpadlo - dýza	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť činnosť systému čerpadlo - dýza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil činnosť systému čerpadlo - dýza</li> </ul>	Písomné skúšanie	

Palivové sústavy s elektronickou reguláciou	1		- Charakterizovať palivové sústavy s elektronickou reguláciou	- Charakterizoval palivové sústavy s elektronickou reguláciou		
UPS - UNIT PUMP SYSTEM	1		- Popísať systém UIS – UNIT PUMP Popísať systém UIS – UNIT INJECTOR - COMON Rail	- Popísal systém UIS – UNIT PUMP - Popísal systém UIS – UNIT INJECTOR - COMON Rail		
<b>MAZACIA SÚSTAVA</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Hlavné časti mazacej sústavy	1	fyzika diagnostika základy strojárstva	- Popísať hlavné časti mastiacej sústavy - Charakterizovať druhy trenia - Vysvetliť schému	- Popísal hlavné časti mastiacej sústavy - Charakterizoval druhy trenia - Vysvetlil schému	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Olejové čerpadlá	1		- Popísať činnosť olejového čerpadla	- Popísal činnosť olejového čerpadla		
Regulačné ventily, spínače tlaku	1		- Popísať činnosť regulačných ventilov a spínačov tlaku	- Popísal činnosť regulačných ventilov a spínačov tlaku		
Čističe oleja, Chladiče oleja	1		- Poznať rozdelenie olejových filtrov - Charakterizovať jednotlivé druhy - Definovať umiestnenie filtra v mazacom systéme motora - Poznať rozdelenie chladenia - Charakterizovať jednotlivé druhy chladenia	- Poznal rozdelenie olejových filtrov - Charakterizoval jednotlivé druhy - Definoval umiestnenie filtra v mazacom systéme motora - Poznal rozdelenie chladenia - Charakterizoval jednotlivé druhy chladenia		
Motorové mazacie oleje	1		- Definovať význam mazania - Vymenovať rozdelenie olejov podľa technológie výroby - Charakterizovať jednotlivé druhy - Objasniť zloženie oleja - Vymenovať prísady do olejov - Vysvetliť vplyv prísad na vlastnosti oleja - Poznať rozdelenie viskozity - Definovať výkonnostné klasifikácie motorových olejov - vy svetliť jednotlivé klasifikácie	- Definoval význam mazania - Vymenoval rozdelenie olejov podľa technológie výroby - Charakterizoval jednotlivé druhy - Objasnil zloženie oleja - Vymenoval prísady do olejov - Vysvetlil vplyv prísad na vlastnosti oleja - Poznal rozdelenie viskozity - Definoval výkonnostné klasifikácie motorových olejov - vysvetlil jednotlivé klasifikácie		
Mazacie tuky	1		- Charakterizovať mazacie tuky - Vysvetliť vlastnosti - Uviesť príklady použitia v praxi	- Charakterizoval mazacie tuky - Vysvetlil vlastnosti - Uviedol príklady použitia v praxi		
<b>CHLADIACA SÚSTAVA</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Hlavné časti chladiacej sústavy	1	fyzika diagnostika	- Popísať hlavné časti chladiacej sústavy - Vymenovať požiadavky na chladiaci systém	- Popísal hlavné časti chladiacej sústavy - Vymenoval požiadavky na chladiaci systém	Ústne skúšanie	Ústne odpovede

		základy strojárstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať rozdelenie chladenia</li> <li>- Charakterizovať jednotlivé druhy</li> <li>- Porovnať výhody a nevýhody jednotlivých chladení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal rozdelenie chladenia</li> <li>- Charakterizoval jednotlivé druhy</li> <li>- Porovnal výhody a nevýhody jednotlivých chladení</li> </ul>		
Kvapalinová chladiaca sústava	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať činnosť kvapalinovej chladiacej sústavy</li> <li>- rozdeliť kvapalinové chladenie</li> <li>- vysvetliť činnosť jednotlivých chladení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval činnosť kvapalinovej chladiacej sústavy</li> <li>- rozdelil kvapalinové chladenie</li> <li>- vysvetlil činnosť jednotlivých chladení</li> </ul>		
Chladiče	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasniť úlohu chladiča</li> <li>- Popísať jednotlivé časti klasického vyhotovenia chladiča</li> <li>- Vysvetliť činnosť chladiča s priečnym prúdením kvapaliny</li> <li>- Vymenovať druhy chladičov</li> <li>- Stručne opísať ich činnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasnil úlohu chladiča</li> <li>- Popísal jednotlivé časti klasického vyhotovenia chladiča</li> <li>- Vysvetlil činnosť chladiča s priečnym prúdením kvapaliny</li> <li>- Vymenoval druhy chladičov</li> <li>- Stručne opísal ich činnosť</li> </ul>	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Vzduchová chladiaca sústava	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdeliť vzduchové chladenie</li> <li>- Definovať náporové a nútené chladenie</li> <li>- Popísať konštrukčné vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdelil vzduchové chladenie</li> <li>- Definoval náporové a nútené chladenie</li> <li>- Popísal konštrukčné vlastnosti</li> </ul>		
<b>ZVYŠOVANIE VÝKONU MOTORA A ZNIŽOVANIE EMISÍ</b>	3		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		
Zvyšovanie možnosti výkonu motora	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať možnosti zvyšovania výkonu motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal možnosti zvyšovania výkonu motora</li> </ul>		
Preplňovanie motorov	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetliť význam preplňovania motorov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vysvetlil význam preplňovania motorov</li> </ul>	Písomné skúšanie	Neštandardizovaný didaktický test
Znižovanie škodlivín výfukových plynov	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznať možnosti znižovania škodlivín výfukových plynov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznal možnosti znižovania škodlivín výfukových plynov</li> </ul>		

## Elektrotechnika

Názov predmetu	ELEKTROTECHNIKA
Časový rozsah výučby	1,5 hodiny týždenne, spolu 49,5 vyučovacích hodín
Ročník	druhý
Časový rozsah výučby	1 hodiny týždenne, spolu 60 vyučovacích hodín
Ročník	tretí
Kód a názov učebného odboru	2487 H 01 autoopravár – mechanik - SDV
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Obsah predmetu poskytuje žiakovi nevyhnutné vedomosti o fyzikálnej podstate elektrických a magnetických javov, o ich vzájomných vzťahoch a súvislostiach. Vytvára základ odborného vzdelávania pre ďalšie ročníky a odborné predmety.

Obsahom predmetu je niekoľko tematických celkov, kde možno využiť poznatky žiakov zo základov elektrotechniky.

Predmet má dvojakú funkciu – všeobecnovzdelávaciu a prípravnú. Všeobecnovzdelávacia funkcia vedie žiakov k pochopeniu fyzikálnych zákonov a princípov jednotlivých elektrických zariadení. Aplikované učivo s odborným obsahom vytvára prípravu pre výučbu nadväzujúcich vyučovacích predmetov i na výstup do praxe. Predmet má tesnú väzbu na matematiku a fyziku.

### Ciele vyučovacieho predmetu

Žiaci získajú základné poznatky o činnosti elektrických strojov, prístrojov a elektronických súčiastkach. Dokážu popísať princíp činnosti jednotlivých el. zariadení, spôsoby ich použitia. Budú poznať základné druhy meracích prístrojov a spôsoby merania. Získané vedomosti dokážu aplikovať v praxi.

### Prehľad výchovných a vzdelávacích kompetencií

Vo vyučovacom predmete elektrotechnika využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakovi umožňujú:

#### Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

- stanoviť priority cieľov
- predkladať vlastné návrhy na zlepšenie práce

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

#### Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### Stratégie výučby

- navodzujeme vhodné problémové situácie (či už teoretického alebo praktického charakteru), čím vytvárame podmienky, v ktorých žiak môže budovať svoj aktívny vzťah k učivu a učeniu sa (predkladaním vhodných problémových úloh vzbudzujeme poznávacie potreby a záujmy žiakov, čo je tiež predpokladom pre kvalitu výučby – pre uspokojovanie týchto potrieb žiakov),

- organizujeme celoškolské projekty, na ktorých žiaci pracujú pod vedením učiteľov v skupinách na témach, ktoré si sami zvolili,
- zabezpečujeme exkurzie, projekt na zrealizovanie návštevy v partnerskej škole s vlastným výberom zamerania tejto návštevy žiakmi,
- zapájame žiakov do súťaží

## Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

### Očakávané výstupy:

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 08) sú podkladom pozorovanie, ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka.

Každému z indikátorov krížikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda  $8 \times 4 = 32$ ). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor		0 – najnižšia, 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01:	<b>Žiak má pozitívny vzťah k učeniu sa,</b> svoje učenie sa a pracovnú činnosť si sám plánuje a organizuje, využíva ako prostriedok pre sebarealizáciu a osobný rozvoj, je aktívny vo výučbe,	0	1	2	3	4
02:	<b>ovláda rôzne techniky učenia sa, vie si vytvoriť vhodný študijný režim</b> efektívne využíva rôzne stratégie učenia sa pre získanie a spracovanie poznatkov a informácií, hľadá a rozvíja účinné postupy vo svojom učení sa, reflektuje proces vlastného učenia sa a myslenia	0	1	2	3	4
03:	<b>uplatňuje rôzne spôsoby práce s textom,</b> zvlášť študijné a analytické čítanie, efektívne vyhľadáva a spracováva informácie, je čitateľsky gramotný	0	1	2	3	4
04:	<b>s porozumením počúva hovorené prejavy, robí si poznámky</b> napr. výklad, prednášku, preslov a iné,	0	1	2	3	4
05:	<b>využíva k svojmu učeniu sa rôzne informačné zdroje,</b> včítane skúseností vlastných a druhých ľudí, kriticky pristupuje k zdrojom informácií, informácie tvorivo spracováva a využíva pri svojom štúdiu a praxi,	0	1	2	3	4
06:	<b>sleduje a hodnotí pokrok pri dosahovaní cieľov svojho učenia sa,</b> prijíma hodnotenie výsledkov svojho učenia sa, radu i kritiku zo strany druhých, čerpá poučenie pre ďalšiu prácu z vlastných úspechov i chýb,	0	1	2	3	4
07:	<b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, - o svojom hľadisku diskutuje, - flexibilne rieši problémy, - začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4
08:	<b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b> uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	0	1	2	3	4



## II. ROČNÍK

1,5 hodiny týždenne, spolu 49,5 vyučovacích hodín

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>STRIEDAVÝ PRÚD</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor	Frontálna výučba Práca s knihou
<b>ZÁKLADY ELEKTRONIKY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Práca s knihou
<b>ELEKTRICKÉ MERACIE PRÍSTROJE A MERANIE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>ELEKTRICKÉ PRVKY V MV</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>STRIEDAVÝ PRÚD</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC	fólie	Internet
<b>ZÁKLADY ELEKTRONIKY</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC	fólie	Internet
<b>ELEKTRICKÉ MERACIE PRÍSTROJE A MERANIE</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory	Tabuľa Dataprojektor PC	fólie	Internet
<b>ELEKTRICKÉ PRVKY V MV</b>	M. Rešátka-J. Dostoupil Elektrotechnika pre neelektrické odbory Svatopluk Pavis Elektrotechnika Motorových vozidiel	Dataprojektor PC	fólie	Internet

## ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: ELEKTROTECHNIKA				1,5hodiny týždenne, spolu 49,5 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>STRIEDAVÝ PRÚD</b>	<b>5</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vznik a veličiny striedavého prúdu	1					
Hodnoty striedavých harm. veličín, fázový posun	1					
Vlastnosti ideálnych prvkov R,L,C	1					
Trojfázová sústava	1					
Zapojenie do hviezdy, do trojuholníka	1					
<b>ZÁKLADY ELEKTRONIKY</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Vedenie el. prúdu v plynch	1					
Vedenie el prúdu v zried. plynch	1					
Elektrónky	1					
Vlastná a nevlastná vodivosť	1					
PN prechod	1					
Polovodičová dióda	1					
VA charakteristika diódy	1					
Tranzistor	1					

Tyristor, termistor	1					
Optoelektronika	1					
Hallov prvok, piezoelektrický prvok	1					
Integrované obvody	1					
<b>ELEKTRICKÉ MERACIE PRÍSTROJE A MERANIE</b>	<b>15</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy	1		- popísať význam a účel meraní	- popísal význam a účel meraní		
Rozdelenie mer. prístrojov	1		- definovať základné vlastnosti meracích prístrojov	- definoval základné vlastnosti meracích prístrojov		
Princíp činnosti	1		- popísať rozdelenie meracích prístrojov	- popísal rozdelenie meracích prístrojov		
Meracie metódy	1		- vysvetliť metódy merania elektrických veličín	- vysvetlil metódy merania elektrických veličín		
Chyby merania	1		-	-		
Merací rozsah, citlivosť	1		-	-		
Značky na stupnici mer. prístrojov	1		-	-		
Metódy merania el. veličín	2		-	-		
Princíp osciloskopu	2		-	-		
Sériová diagnostika	2		-	-		
Paralelná diagnostika	2		-	-		
<b>ELEKTRICKÉ PRVKY V MV</b>	<b>18</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Snímače v MV	1		-	-		
Snímače polohy	1		-	-		
Snímače otáčok	1		-	-		
Snímače otáčok	1		-	-		
Snímače rýchlosti	1		-	-		

Snímače tlaku	1		-	-		
Prietokomery	1		-	-		
Snímače zloženia plynov	1		-	-		
Snímače teploty	1		-	-		
Elektronická riadiaca jednotka	2		-	-		
Akčné členy	1		-	-		
Vstrekovací systém	2		-	-		
Zapaľovací systém	2		-	-		
Palivový systém	2		-	-		

### III. ROČNÍK

1 hodiny týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín

#### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>ZDROJE EL. ENERGIE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor	Frontálna výučba Práca s knihou
<b>ZAPALOVANIE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor	Frontálna výučba Práca s knihou
<b>VSTREKOVACIE SYSTÉMY</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>SPUŠŤAČE</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou
<b>OSTATNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ZARIADENIA</b>	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - riešenie úloh a cvičení	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou

#### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>ZDROJE EL. ENERGIE</b>	S.Pavlis Elektrotechnika motorových vozidiel	Tabuľa Dataprojektor PC	fólie	Internet
<b>ZAPALOVANIE</b>	S.Pavlis Elektrotechnika motorových vozidiel	Tabuľa Dataprojektor PC	fólie	Internet
<b>VSTREKOVACIE SYSTÉMY</b>	S.Pavlis Elektrotechnika motorových vozidiel	Tabuľa Dataprojektor PC	fólie	Internet
<b>SPUŠŤAČE</b>	S.Pavlis Elektrotechnika motorových vozidiel	Dataprojektor PC	fólie	Internet
<b>OSTATNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ZARIADENIA</b>	S.Pavlis Elektrotechnika motorových vozidiel	Dataprojektor PC	fólie	Internet

## ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: ELEKTROTECHNIKA				1hodina týždenne, spolu 30 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>ZDROJE EL. ENERGIE</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Chemické zdroje	1	Fyzika	<ul style="list-style-type: none"> <li>– popísať časti oloveného akumulátora</li> <li>– vysvetliť jeho parametre a vlastnosti</li> <li>– poznať hustota elektrolytu plne nabitého akumulátora</li> <li>– charakterizovať elektrolyt oloveného akumulátora</li> <li>– ovládať postup nabíjania akumulátora</li> <li>– Vysvetliť dôležitosť formátovania akumulátora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– popísal časti oloveného akumulátora</li> <li>– vysvetlil jeho parametre a vlastnosti</li> <li>– poznal hustota elektrolytu plne nabitého akumulátora</li> <li>– charakterizoval elektrolyt oloveného akumulátora</li> <li>– ovládal postup nabíjania akumulátora</li> <li>– Vysvetlil dôležitosť formátovania akumulátora</li> </ul>	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomny test
Dynamo	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pochopiť účel dynama</li> <li>– ovládať rozdelenie dynám</li> <li>– zvládnuť znalosti o konštrukcii dynama</li> <li>– popísať úlohu jednotlivých častí</li> <li>– vysvetliť plusovú a mínusovú reguláciu dynám</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pochopil účel dynama</li> <li>– ovládal rozdelenie dynám</li> <li>– zvládol znalosti o konštrukcii dynama</li> <li>– popísal úlohu jednotlivých častí</li> <li>– vysvetlil plusovú a mínusovú reguláciu dynám</li> </ul>		
Alternátor	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznať účel alternátora,</li> <li>– charakterizovať jednotlivé druhy alternátorov</li> <li>– vymenovať základné parametre alternátora</li> <li>– poznať konštrukciu alternátora</li> <li>– popísať úlohu jednotlivých častí alternátora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznal účel alternátora,</li> <li>– charakterizoval jednotlivé druhy alternátorov</li> <li>– vymenoval základné parametre alternátora</li> <li>– poznal konštrukciu alternátora</li> <li>– popísal úlohu jednotlivých častí alternátora</li> </ul>		
Regulátory	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznať dôvody a spôsoby regulácie alternátorov</li> <li>– popísať činnosť regulátorov a princíp regulácie alternátorov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznal dôvody a spôsoby regulácie alternátorov</li> <li>– popísal činnosť regulátorov a princíp regulácie alternátorov</li> </ul>		
<b>ZAPAĽOVANIE</b>	<b>7</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné pojmy	1	Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznať zloženie a účel jednotlivých častí batériového zapalovania</li> <li>– definovať úlohu zapalovania</li> <li>– vymenovať druhy zapalovania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznal zloženie a účel jednotlivých častí batériového zapalovania</li> <li>– definoval úlohu zapalovania</li> <li>– vymenoval druhy zapalovania</li> </ul>	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Zapaľovacie sviečky	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvetliť princíp regulácie predstihu zapalovania</li> <li>– popísať funkciu zapaľovacej sviečky a jej časti</li> <li>– rozdeliť sviečky podľa samozápalnej hodnoty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvetlil princíp regulácie predstihu zapalovania</li> <li>– popísal funkciu zapaľovacej sviečky a jej časti</li> </ul>		

				– rozdelil sviečky podľa samozápalnej hodnoty		
Batériové zapalovanie	1	Diagnostika a opravy automobilov	– ovládať činnosť batériového zapalovania, – popísať vznik vysokého napätia a jeho časovanie – ovládať diagnostiku a vyhľadávanie porúch batériového zapalovania	– ovládal činnosť batériového zapalovania, – popísal vznik vysokého napätia a jeho časovanie – ovládal diagnostiku a vyhľadávanie porúch batériového zapalovania	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Neštandardizovaný didaktický test
Tyristorové zapalovanie	2		– vysvetliť princíp činnosti – porovnať tranzistorové a batériové zapalovanie, – ovládať činnosť tranzistorového zapalovania s odľahčením kontaktov	– vysvetlil princíp činnosti – porovnal tranzistorové a batériové zapalovanie, – ovládal činnosť tranzistorového zapalovania s odľahčením kontaktov		
Moderné elektronické zapalovanie	1		– porovnať elektronické zapalovanie – EZ s batériovým zapalovaním, – vysvetliť spôsob snímania otáčok a určovanie polohy kľukového hriadeľa, – vysvetliť činnosť riadiacej jednotky EZ, – ovládať činnosť a diagnostiku EZ.	– porovnal elektronické zapalovanie – EZ s batériovým zapalovaním, – vysvetlil spôsob snímania otáčok a určovanie polohy kľukového hriadeľa, – vysvetlil činnosť riadiacej jednotky EZ, – ovládal činnosť a diagnostiku EZ.		
Údržba a poruchy zapalovacej sústavy	1		– Popísať údržbu zapalovacej sústavy – Popísať poruchy zapalovacej sústavy – Vysvetliť príčiny vzniku porúch	– Popísal údržbu zapalovacej sústavy – Popísal poruchy zapalovacej sústavy – Vysvetlil príčiny vzniku porúch		
<b>VSTREKOVACIE SYSTÉMY</b>	<b>8</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Príprava zmesi paliva	1					
Rozdelenie vstrekovacích systémov	1					
Elektronické vstrekovanie u zážihových motorov	3					
Elektronické vstrekovanie u vznetrových motorov	3					
<b>SPÚŠŤAČE</b>	<b>4</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Konštrukcia spúšťačov	2		– poznať účel spúšťača, – ovládať požiadavky kladené na spúšťače – vymenovať základné konštrukčné riešenia spúšťačov – poznať konštrukciu spúšťačov – ovládať funkciu jednotlivých komponentov	– poznal účel spúšťača, – ovládal požiadavky kladené na spúšťače – vymenoval základné konštrukčné riešenia spúšťačov – poznal konštrukciu spúšťačov – ovládal funkciu jednotlivých komponentov	Ústne skúšanie Písomné skúšanie	Ústne odpovede Písomný test
Druhy spúšťačov	1		– rozoznať jednotlivé druhy spúšťačov	– rozoznal jednotlivé druhy spúšťačov		
Údržba a opravy spúšťačov	1		– Popísať postup diagnostiky spúšťačej sústavy vozidla – ovládať technologický postup opráv spúšťačov	– Popísal postup diagnostiky spúšťačej sústavy vozidla		

				- ovládal technologický postup opráv spúšťačov		
<b>OSTATNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ZARIADENIA</b>	7		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Elektrický rozvod	1					
Osvetlenie motorových vozidiel	1					
Palubné prístroje	1					
Stierače	1					
Vykurovanie a klimatizácia	1					
Komfortná elektronika	1					
Prvky pasívnej a aktívnej bezpečnosti	1					



## Odborný výcvik

Názov predmetu	Odborný výcvik
Časový rozsah výučby	18 hodín týždenne, spolu 594 hodín 21 hodín týždenne, spolu 693 hodín
Časový rozsah výučby	21 hodiny týždenne, spolu 630 hodín
Ročník	prvý, druhý
Ročník	tretí
Kód a názov učebného odboru	2487 H 01 autoopravár - mechanik SDV
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

### Charakteristika predmetu

Rozhodujúci význam pre prípravu žiakov má odborný výcvik, ktorý sa vykonáva v súlade s charakterom výroby a úrovňou s charakterom výroby a úrovňou technického vybavenia pracovísk, kde sa žiaci pripravujú.

Základným cieľom odborného výcviku v učebnom odbore autoopravár je naučiť žiakov zručnostiam a návykom ako i plniť kvalitatívne a kvantitatívne výrobné ukazovatele.

Nácvikom činnosti predpísaných učebnými osnovami pri používaní pracovných pomôcok a náradia a pri dodržovaní technologických a bezpečnostných predpisov vytvára odborný výcvik predpoklady k tomu, aby v závere prípravy mohli samostatne a kvalitne vykonávať zverené práce.

Odborný výcvik výrazne prospieva k vytváraniu kladného postoja k práci, pracovnej disciplíny, výchove k poriadku, svedomitosti, pracovnej obetavosti a pomáha u žiakov vypestovať osobnú zodpovednosť a tvorivú iniciatívu.

Odborný výcvik je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi základy strojárstva, strojárská technológia, technické kreslenie, základy elektrotechniky a automobily.

Žiaci si v 1. ročníku osvojujú základné zručnosti a pracovné návyky z ručného spracovania kovov. Oboznamujú sa s nástrojmi, zariadeniami a organizáciou práce pri jednotlivých technologických postupoch, osvojujú si základné montážne a demontážne práce, elektroinštalačné, klampiarske a lakovnicke práce. Odborný výcvik sa realizuje v cvičných dielňach spravidla na neproduktívnych prácach.

V 2. ročníku sa odborný výcvik realizuje v cvičných dielňach alebo na zmluvných pracoviskách súkromných autoservisov tak, aby si žiaci osvojili základné zručnosti a pracovné návyky pri demontáži a montáži súčiastok, skupín a podskupín cestných motorových vozidiel. Ďalej si žiaci osvojujú pracovné postupy pri diagnostike a oprave skupín a podskupín cestných motorových vozidiel v rozsahu stanovených tematických celkov a tém.

V 2. a 3. ročníku sa dôraz kladie na schopnosť rozpoznávať závady podľa ich vonkajších prejavov a odstraňovanie ich príčin. Súborná práca je zaradená ako tematický celok spravidla po ukončení súvisiacich činností a pracovných postupov. Cieľom súbornej práce je komplexne overiť či žiak spĺňa vedomostný štandard pre prebrané učivo a či si osvojil zručnosti a pracovné návyky v rozsahu stanovenom v tematickom preraďovacom pláne.

Súborná práca sa realizuje v cvičných dielňach podľa vopred vypracovaného a schváleného obsahu.

V 3. ročníku sa odborný výcvik realizuje v cvičných dielňach alebo na zmluvných pracoviskách súkromných autoservisov tak, aby si žiaci osvojili základné zručnosti a pracovné návyky pri demontáži a montáži súčiastok, skupín a podskupín cestných motorových vozidiel. Ďalej si žiaci osvojujú pracovné postupy pri diagnostike a oprave skupín a podskupín cestných motorových vozidiel v rozsahu stanovených tematických celkov a tém.

V druhom ročníku je do učebných osnov zaradený vodičský kurz, pričom hodinová dotácia praktickej časti vodičského kurzu sa uskutočňuje v rámci tematického celku „špecifické učivo“. Zaradenie vodičského kurzu je možné v prípade, keď náklady prevyšujúce obvyklé náklady na odborný výcvik hradí budúci zamestnávateľ žiaka, zákonný zástupca žiaka, sponzori a pod. Výučba sa realizuje podľa pravidiel pre získanie vodičského oprávnenia v autoškole podľa platných predpisov. Absolvovanie kurzu riadenia motorového vozidla umožňuje rozšíriť odborný profil absolventa autoopravár. Žiaci získajú zručnosti vo vedení motorového vozidla v rozsahu nevyhnutnom pre výkon povolania. Kurz môžu vykonávať len zdraví

uchádzači na základe informovaného súhlasu rodičov od veku 16 rokov. Záverečnú skúšku môžu vykonať vo veku 17 rokov.

V 3. ročníku sa dôraz kladie na schopnosť rozpoznávať závady podľa ich vonkajších prejavov a odstraňovanie ich príčin. Súborná práca je zaradená ako tematický celok spravidla po ukončení súvisiacich činností a pracovných postupov. Cieľom súbornej práce je komplexne overiť či žiak spĺňa vedomostný štandard pre prebrané učivo a či si osvojil zručnosti a pracovné návyky v rozsahu stanovenom v tematickom preraďovacom pláne.

Súborná práca sa realizuje v cvičných dielňach podľa vopred vypracovaného a schváleného obsahu.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom vyučovacieho predmetu odborný výcvik v učebnom odbore 2487 2 autoopravár je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií, formovať ich logické myslenie a rozvíjať ich aj v ďalšom vzdelávaní a občianskom živote.

### **Prehľad výchovných a vzdelávacích kompetencií**

Vo vyučovacom predmete informatika využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

#### **Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách**

- rozhodnúť sa o výbere správneho názoru z rôznych možností
- určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

#### **Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:**

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

### **Stratégie výučby**

- Optimálne podmienky pre uplatnenie metód a foriem výučby, pri ktorých sa žiak učí riešiť problémy, môžeme vytvoriť tým, že:
- navodzujeme vhodné problémové situácie (či už teoretického alebo praktického charakteru), čím vytvárame podmienky, v ktorých žiak môže budovať svoj aktívny vzťah k učivu a učeniu sa (predkladaním vhodných problémových úloh vzbudzujeme poznávacie potreby a záujmy žiakov, čo je tiež predpokladom pre kvalitu výučby – pre uspokojovanie týchto potrieb žiakov),
- organizujeme celoškolské projekty, na ktorých žiaci pracujú pod vedením učiteľov v skupinách na témach, ktoré si sami zvolili,
- umožňujeme prezentáciu vlastných výrobkov žiakov na rôznych akciách,
- zabezpečujeme exkurzie, projekt na zrealizovanie návštevy v partnerskej škole s vlastným výberom zamerania tejto návštevy žiakmi,
- zapájame žiakov do súťaží

### **Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa**

#### **Očakávané výstupy:**

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 07) sú podkladom pozorovanie, ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka.

Každému z indikátorov krížikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda  $7 \times 4 = 28$ ). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor		0 – najnižšia , 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01:	<b>porozumie zadaniu problémovej úlohy</b> rozozná problém, identifikuje a analyzuje podstatu ťažkosti, určí jadro problému, rozčlení problém na časti, prehodnotí fakty, - definuje cieľ, rozpozná zložitosť otázok a predpokladá riešenia,	0	1	2	3	4
02:	<b>získa informácie potrebné k riešeniu problému</b> volí prostriedky a spôsoby, metódy a techniky vhodné pre splnenie jednotlivých aktivít, využíva skôr nadobudnuté skúsenosti a vedomosti, podobnosti predchádzajúcich riešení problémov, verifikuje správnosť faktov a dáva ich do kontextu,	0	1	2	3	4
03:	<b>navrhne spôsob, prípadne varianty riešenia problému</b> vyjadrí svoj názor, svoje myšlienky rôznymi spôsobmi, vyjadrí svoju predstavu ďalšieho postupu, ak je to nevyhnutné, viackrát zmení predchádzajúce poradie následných krokov, zdôvodní, obháji, vyhodnotí správnosť zvoleného postupu,	0	1	2	3	4
04:	<b>uplatní pri riešení problémov rôzne metódy myslenia</b> uplatní logické, matematické, empirické myslenie, orientuje sa v novovzniknutých situáciách a pružne na nich reaguje, použije osvojené metódy riešenia problémov z danej oblasti aj v iných oblastiach, pokiaľ sú aplikovateľné,	0	1	2	3	4
05:	<b>vyhodnotí a overí dosiahnuté výsledky</b> rozozná pri jednotlivých riešeniach ich vhodnosť, klady i zápory, uvedomuje si zodpovednosť za svoje rozhodnutia, formuluje a obhajuje závery, uvádza argumenty a dôkazy na obhájenie svojich výsledkov	0	1	2	3	4
06:	<b>spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi</b> tímovo rieši problémy, o svojom hľadisku diskutuje, flexibilne rieši problémy, začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4
07:	<b>pracuje aj v náročných, záťažových podmienkach</b> vytrvá v skúmaní, je aktívnym aj pri riešení zložitých úloh, akceptuje riziko z neznámeho, konštruktívne a kooperatívne rieši konflikty	0	1	2	3	4

## Prehľad výkonových štandardov

### Absolvent učebného odboru autoopravár vie:

- ovládať základné operácie pri ručnom spracovaní kovov
- použiť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky
- deliť plechy, tyčové a profilové hutné výrobky menších prierezov strihaním rôznymi druhmi nožníc, sekaním pomocou ručného a strojného náradia
- ručne obrábať a tvárniť kovové a nekovové materiály, využívať rôzne druhy mechanizovaného náradia a obsluhovať základné druhy klampiarskych strojov
- vŕtať na stolových a stĺpových vŕtačkách s dodržaním polohy a hĺbky otvorov, zahĺbovať, vystružovať, vystružovať a rezať závit
- montovať rozoberateľné spoje dielov do jednoduchších celkov s jednoduchým zlíčováním súčiastok a dodržaním poradia montáže
- nerozoberateľne spájať jednotlivé diely z profilov nitovaním, lepením a spájkovaním
- montážne práce dokáže zefektívniť samostatným výberom a použitím vhodného ručného a mechanizovaného náradia
- posúdiť účelnosť opravy výrobkov, stanoviť spôsob opravy a realizovať opravu
- demontovať a montovať diely, agregáty a elektroinštaláciu v prípade nutnosti vyrobiť tvarovo jednoduché dielce a prilícovať ich k protikusom
- nastavovať mechanizmy, ich uzatváranie a ovládanie
- urobiť základné elektroinštalačné práce
- aplikovať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku, nástrojoch a náradí
- aplikovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci
- mechanicky odstrániť hrdzu a staré nátery a prevádzať nové nátery štetcom
- dodržať správny postup pri umývaní automobilu a jeho súčasti
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh

## Prehľad obsahových štandardov

### Spracovanie materiálov, výroba súčiastok

- žiaci budú ovládať základné operácie pri ručnom spracovaní kovov
- žiaci budú vedieť použiť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky
- žiaci budú voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologickú disciplínu
- žiaci budú vedieť vyhotoviť strojovú súčiastku alebo iný výrobok podľa technického výkresu a určeného technologického postupu
- žiaci budú vedieť vyhodnotiť priebeh a výsledok procesu a podať prípadné návrhy na zefektívnenie technologického procesu

### Obsluha strojov a zariadení

- žiaci získajú základné zručnosti pre obsluhu strojov a technických zariadení, pre ich údržbu a bezporuchovú a bezpečnú funkciu
- žiaci budú vedieť pracovať na konvenčných obrábacích strojoch, voliť optimálne pracovné podmienky, dodržiavať technologickú disciplínu, vyhodnotiť priebeh a výsledky procesu a podať prípadné návrhy na zlepšenie technologického procesu
- žiaci budú podľa príslušného odborného zamerania vedieť obsluhovať, udržiavať a opravovať výrobné zariadenia, dopravné a iné mechanizmy, prípravky, mechanizované náradie a iné výrobné alebo montážne pomôcky

### Diagnostikovanie a opravy strojov, zariadení a prístrojov

- žiaci budú vedieť vo svojom odbore diagnostikovať poruchu na technickom zariadení, stroji, prístroji alebo mechanizme, posúdiť účelnosť opravy výrobku, stanoviť optimálny spôsob opravy a realizovať opravu použitím vhodných materiálov a súčiastok
- žiaci budú vedieť zvoliť vhodné náradie, prípravky a montážne a demontážne pomôcky

### Riadenie technologických procesov na základnej úrovni

V závislosti od náplne učebného odboru autoopravár žiaci postupne vykonávajú všetky profilové činnosti podľa daného zamerania, osvoja si základnú prípravu konkrétnych činností:

- výber materiálov, príprava náradia, prístrojov, strojov a zariadení, stanovenie technologického postupu, sledovanie a usmerňovanie priebehu procesu, vyhodnotenie výsledkov procesu
- dodržiavanie technických a technologických noriem, zásad hygieny a bezpečnosti práce
- rozvoj tvorivého, technického a ekonomického myslenia žiakov, kladný vzťah k vede, technike a pracovnému kolektívu
- získajú pocit zodpovednosti a vzťah k zverenému zariadeniu a budú vedieť význam šetrenia materiálov a energií potrebných k výrobe

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

- žiaci musia poznať ochranné zariadenia na mechanizmoch, zariadeniach a strojoch, ktoré sa vo výrobných, opravárenských a obslužných procesoch používajú
- žiaci budú poznať a naučia sa dodržiavať základné zásady bezpečnosti technických a zásady ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci
- žiaci budú poznať dôležitosť dodržiavania hygienických zásad, osobnej hygieny, hygieny prostredia a budú vedieť tieto zásady používať

## I. ročník

15 hodín týždenne, spolu 480 hodín

### STRATÉGIA VYUČOVANIA

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Úvod	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia a pozorovanie
Pracovisko odborného výcviku	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	
Ručné spracovanie kovov	Výklad Demonštračná Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie S technickou dokumentáciou	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia a pozorovanie
Základné klampiarske práce	Výklad Demonštračná Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie S technickou dokumentáciou	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia a pozorovanie
Montáž a demontáž motorových vozidiel	Výklad Demonštračná Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie S technickou dokumentáciou	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia a pozorovanie
Základy opráv elektroinštalácie vozidla	Výklad Demonštračná Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie S technickou dokumentáciou	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia a pozorovanie
Základné lakovnicke práce	Výklad Demonštračná Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie S technickou dokumentáciou	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia a pozorovanie
Ročníková práca	Výklad Práca s technickou dokumentáciou	Individuálna práca žiakov

## Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Úvod	Sabo M., Bezpečnosť práce. STU v Bratislave, 1995 Zákon SNR 126/85, protipožiarna ochrana, STN 343500 prvá pomoc pri úrazoch el.	Dataprojektor PC Tabuľa Filpchart Videotechnika		CD a DVD Videokazety, Prvá pomoc pri úrazoch el., prúdov

	prúdom,STN 200700 vstupné školenie			
<b>Pracovisko odborného výcviku</b>	Sabo M., Bezpečnosť práce. STU v Bratislave,1995	Datapojektor PC Tabuľa Filpchart Videotechnika		CD a DVD Prezentácia SOUs.
<b>Ručné spracovanie kovov</b>	Skakun V.A: Príručka zámočníka, Alfa, Bratislava 1998 Outrata J., Technológia ručného spracovania kovov. Redakcia stroj. Liter. Praha Vávra P. ,Leinveber J., Strojnícke tabuľky pre SOU Švagr J. ,Vojtík J., Technológia ručného spracovania kovov. Alfa Bratislava,1986	Datapojektor Videotechnika PC Tabuľa Filpchart	Bežné ručné náradie:Prac. stôl so zverákom, kladivo, rysovacia ihla, oceľové pravítko, posuvné meradlo, uholník plochý príložný, zvinovací meter, sada pilníkov, sada ihlových pilníkov, kružidlo, rysovacia doska, gumené kladivo, vratidlo, sada sekáčov, jamkovač uhlomer, ručná píłka, ručné nožnice na plech, sada vyrážačov a priebojníkov Oceľová kefa, rádiusové mierky, závitové mierky, zámočnícka zverka, kliešte, kombinačky,brúska stolová, vŕtačka stĺpová,v ŕtačka stojanová Iné vybavenie: sada vrtákov, sada závitníkov ,sada závitových očiek, pílové listy, brúsne kotúče, sada výhrubníkov, sada výstružníkov, pílové plátky, ochranné pomôcky	CDR- Technická výchova, DVD , CDR a odborné časopisy z Top technology a MSV Brno, DVD upínacie náradie, Novinky – prospekty z Autosalónu v Bratislave a Nitre
<b>Základné klampiarske práce</b>	Skakun V.A: Príručka zámočníka,Alfa, Bratislava 1998 Vávra P. ,Leinveber J.,Strojnícke tabuľky pre SOU Švagr J. ,Vojtík J.,Technológia ručného spracovania kovov.Alfa Bratislava,1986 Sedlár T.,Technológia PRE 1.,2.,A 3.ročník OU a UŠ učebný odbor klampiar	Datapojektor Videotechnika PC Tabuľa Filpchart	Bežné ručné náradie: Prac.stôl so zverákom, kladivo, rysovacia ihla, oceľové pravítko, posuvné meradlo, uholník plochý príložný, zvinovací meter, sada pilníkov, sada ihlových pilníkov,kružidlo, rysovaci a doska, gumené kladivo, sada sekáčov, jamkovač, uhlomer, ručná píłka, ručné nožnice na plech, sada vyrážačov a priebojníkov Oceľový kartáč, rádiusové mierky, zámočnícka zverka, kliešte, kombinačky nožnice tabuľové, nožnice pákové, brúska stolová, skružovačka plechu, ohýbačka plechu, nitovacie kliešte, ochranné pomôcky	Videokazeta - nitovanie,časopisy: Automagazín, A Novinky – prospekty z Autosalónu v Bratislave a Nitre utožurnál

<b>Montáž a demontáž motorových vozidiel</b>	Gscheidle R. a kol, Príručka pro automechanika, Sobotáles Praha 2002,	Dataproyektor Videotechnika PC Tabuľa Filpchart	Špeciálne ručné náradie: sada bežného montážneho a demontážneho náradia, sťahováky, vyrážače a narážače ložísk, puzdier a tesniacich krúžkov, kľúče na matice kolies Vyťahováky z nalomených skrutiek, elektrické ručné náradie- skrutkovač, ut'ahovák, spojovací materiál – skrutky, matice, podložky, nity, brúsny papier Vozíky na prevoz demontovaných skupín a podskupín, demontážne a montážne stojany	Novinky – prospekty z Autosalónu v Bratislave a Nitre
<b>Základy opráv elektro-inštalácie vozidla</b>	Gscheidle R. a kol, Príručka pro automechanika, Sobotáles Praha 2002,	Dataproyektor Videotechnika PC Tabuľa Filpchart	Univerzálny merací prístroj (multimeter), stimulačné panely – sada, spájkovačka elektrická, kliešte cvikacie, kombinované, očkovacie, sada pilníkov, zvinovací meter Špeciálne ručné náradie: sada bežného montážneho a demontážneho náradia,	Novinky – prospekty z Autosalónu v Bratislave a Nitre
<b>Základné lakovnicke práce</b>	Gscheidle R. a kol, Príručka pro automechanika, Sobotáles Praha 2002, Novotný v., Technológia lakovnických prác pre 1. ročník SOU, Alfa Bratislava 1985, ESF Základné lakovnicke práce, pracovný zošit, CPA SR, 2007	Dataproyektor Videotechnika PC Tabuľa Filpchart	Špeciálne ručné náradie: sada bežného montážneho a demontážneho náradia, rezávací nožík, stojan na dielce, sada štetcov, rozprašovač na odmasťovač, brúsne plátno, oceľová kefa, autokozmetika, vysávač, Iné vybavenie: ochranné pomôcky	Novinky – prospekty z Autosalónu v Bratislave a Nitre
<b>Ročníková práca</b>	Zadanie ročníkových prác		MTZ pre konkrétne práce podľa odborného zamerania	

<b>ROČNÍK: PRVÝ</b>				<b>15 hodín týždenne, spolu 480 vyučovacích hodín</b>		
<b>ROZPIS UČIVA PREDMETU: ODBORNÝ VÝCVIK</b>						
<b>Názov tematického celku Témy</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Medzipredmetové vzťahy</b>	<b>Očakávané vzdelávacie výstupy</b>	<b>Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Prostriedky hodnotenia</b>
<b>ÚVOD</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základné ustanovenia právnych noriem o BOZP  Bezpečnosť a hygiena práce  Osobné ochranné pracovné prostriedky a ochranné zariadenia  Rizikové pracoviská  Nebezpečné odpady – triedenie odpadov, vplyv na životné prostredie	6	<b>Základy strojárstva</b>  Bezpečnosť a hygiena práce  Úrazy a ich predchádzanie  Osobné ochranné pomôcky  Vplyv na životné prostredie	- vedieť ustanovenia týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiarne prevencie, pri obsluhu strojov, bežnej údržbe a čistení strojov postupovať v súlade s predpismi a pracovnými postupmi - uviesť príklady bezpečnostných rizík, najčastejšie príčiny úrazov a ich prevencií - vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úrazoch na pracovisku - poznať povinnosti pracovníka a zamestnávateľa v prípade pracovného úrazu	-vedel ustanovenia týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiarne prevencie, pri obsluhu strojov, bežnej údržbe a čistení strojov vie ako bude postupovať v súlade s predpismi a pracovnými postupmi - uviedol príklady bezpečnostných rizík, najčastejšie príčiny úrazov a ich prevencií -popísal postup poskytnutia prvej pomoci pri úrazoch na pracovisku - poznal , aké má povinnosti pracovník a zamestnávateľ v prípade pracovného úrazu	Individuálna  Skupinová	Ústne odpovede
<b>PRACOVISKO ODBORNÉHO VÝCVIKU</b>	<b>6</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Oboznámenie s dielňami  Oboznámenie s pracovným náradím  Zásady bezpečného používania pracovných pomôcok a zásady správnej organizácie práce	6		- poznať dielne SOŠAsformou exkurzie - oboznámiť sa so svojim pracoviskom a náradím - vedieť správne používať osobné ochranné pomôcky -vedieť zásady organizácie učebného dňa na OV	- naučil sa orientovať v priestoroch SOŠA -spoznal svoje pracovisko a náradie - vie správne používať osobné ochranné pomôcky - spoznal zásady organizácie učebného dňa na OV	Skupinová	Známkou  Slovne
<b>RUČNÉ A STROJOVÉ SPRACOVANIE TECHNICKÝCH MATERIÁLOV</b>	<b>108</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
<u>Plošné meranie a rysovanie</u>  Jednoduché meracie prístroje  Plošné meranie a orysovanie súčiastok	12	<b>Základy strojárstva</b> Ručné spravovanie kovov - Plošné meranie - Pilovanie - Delenie materiálu - Vítanie - Rezanie závitov - Sekanie	-vedieť základné pojmy kontroly dĺžok - merať dĺžkové rozmery pevnými ,posuvnými a mirkometrickými meradlami a jednoduchými meracími prístrojmi - merať uhly uholníkmi a uhlomerami	-vedel základné pojmy kontroly dĺžok - meral dĺžkové rozmery pevnými ,posuvnými a mirkometrickými meradlami a jednoduchými meracími prístrojmi - meral uhly uholníkmi a uhlomerami	Individuálna  Frontálna  Skupinová  Didaktický test  Praktická	Známkou  Slovne



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhrubovanie, zahľbovanie</li> <li>- Zabrusovanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládať orysovanie jednoduchých súčiastok rysovacou ihlou a hrotovým kružidlom podľa výkresu a šablón</li> <li>- vedieť ojamkovať orysované súčiastky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- precvičoval orysovanie jednoduchých súčiastok rysovacou ihlou a hrotovým kružidlom podľa výkresu a šablón</li> <li>- vedel ojamkovať orysované súčiastky</li> </ul>		
<u>Pilovanie rovných a spojených plôch</u> Druhy pilníkov, voľba pilníkov, údržba pilníkov. Práca s pilníkom. BP Pilovanie rovných a spojených plôch, priečne, pozdĺžne, hrubovanie hľadanie	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať druhy pilníkov, správnu voľbu a údržbu pilníkov</li> <li>- vedieť upínať obrobky a správny postoj pri pilovaní</li> <li>- ovládať zarovnávanie a hrubovanie, pilovanie priečne, pozdĺžne a krížové</li> <li>- vedieť správne použiť dokončovacie operácie- hľadanie, jemné hľadanie a obľahovanie</li> <li>- vedieť kontrolovať opilované plochy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal druhy pilníkov, správnu voľbu a údržbu pilníkov</li> <li>- ovládal upínanie obrobkov a správny postoj pri pilovaní</li> <li>- ovládal zarovnávanie a hrubovanie, pilovanie priečne, pozdĺžne a krížové</li> <li>- používal dokončovacie operácie- hľadanie, jemné hľadanie a obľahovanie</li> <li>- vedel kontrolovať opilované plochy</li> </ul>	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<u>Rezanie kovov</u> BP. Rezanie priamych a šikmých rezov Rezanie dlhých rezov. Rezanie plechov a trubiek	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>-vedieť upínať pílový list, upínať materiál pri rezaní</li> <li>- poznať druhy ručných píl</li> <li>- ovládať postoj a pracovný postup pri rezaní priamych a šikmých rezov, dlhých rezov, rezaní plechov a trubiek</li> <li>- poznať strojové rezanie materiálov – exkurzia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-vedel upínať pílový list, upínať materiál pri rezaní</li> <li>- poznal druhy ručných píl</li> <li>- zvládol postoj a pracovný postup pri rezaní priamych a šikmých rezov, dlhých rezov, rezaní plechov a trubiek</li> <li>- poznal strojové rezanie materiálov – exkurzia</li> </ul>	Individuálna Skupinová	Známkou Slovne
<u>Ručné strihanie tenkých plechov</u> Ručné strihanie tenkých plechov. BOZP, nástroje, technologický postup Ručné strihanie tenkých plechov	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť orysovať na jemný plech jednoduché súčiastky podľa technického výkresu</li> <li>- vedieť strihať jemný plech ručnými priamymi a tvarovými nožnicami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel orysovať na jemný plech jednoduché súčiastky podľa technického výkresu</li> <li>- vedel strihať jemný plech ručnými priamymi a tvarovými nožnicami</li> </ul>	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<u>Vrtanie</u> BOZP. Nástroje, stroje, upínanie nástrojov a obrobkov, nastavenie rezných podmienok Vrtanie priechodných a nepriechodných dier	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>-naučiť sa odborné názvy nástrojov na vrtanie</li> <li>- poznať druhy strojov na vrtanie a ich obsluhu</li> <li>- vedieť upínať obrobky podľa ich tvaru</li> <li>- vedieť určiť rezné podmienky podľa druhu materiálu a priemeru otvoru</li> <li>-naučiť sa vrtáť diery priechodné, nepriechodné, veľké diery , vrtanie plechov a vrtanie valcových obrobkov</li> <li>-byť poučený o BOZP pri vrtaní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ovládal odborné názvy nástrojov na vrtanie</li> <li>- poznal druhy strojov na vrtanie a ich obsluhu</li> <li>- vedel upínať obrobky podľa ich tvaru</li> <li>- vedel určiť rezné podmienky podľa druhu materiálu a priemeru otvoru</li> <li>-naučil sa vrtáť diery priechodné, nepriechodné, veľké diery , vrtanie plechov a vrtanie valcových obrobkov</li> </ul>	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
				-dodržiaval BOZP pri vrtaní		

<p><u>Vyhrubovanie, zahlbovanie, vystružovanie</u></p> <p>BOZP. Nástroje a ich upínanie, nastavenie rezných podmienok, technologický postup Vyhrubovanie, vystružovanie a zahlbovanie otvorov. Kontrola rozmerov.</p>	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>-poznať druhy záhlbníkov, spôsoby zahlbovania, rezné rýchlosti</li> <li>- ovládať technológiu vyhrubovania, rezné rýchlosti</li> <li>- ovládať technológiu vystružovania ručnými, strojovými, rozpínacími nastaviteľnými a kužeľovými výstružníkmi,</li> <li>-vedieť kontrolovať otvory priamym a nepriamym meraním</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-poznal druhy záhlbníkov, spôsoby zahlbovania, rezné rýchlosti</li> <li>- ovládal technológiu vyhrubovania, rezné rýchlosti</li> <li>- ovládal technológiu vystružovania ručnými, strojovými, rozpínacími nastaviteľnými a kužeľovými výstružníkmi,</li> <li>-vedel kontrolovať otvory priamym a nepriamym meraním</li> </ul>	<p>Individuálna</p> <p>Frontálna</p> <p>Skupinová</p> <p>Didaktický test</p> <p>Praktická</p>	<p>Známkou</p> <p>Slovné</p>
<p><u>Sekanie, prebájanie a zabrusovanie</u></p> <p>BOZP, Nádrie, Technologický postup</p> <p>Sekanie, prebájanie a zabrusovanie</p>	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať technológiu sekania, prebájania a zabrusovania,</li> <li>- vedieť identifikovať nástroje ,</li> <li>- poznať príčiny vzniku nepodarkov a odstrániť ich.</li> <li>- Ovládať BOZP</li> <li>- žiak má vymenovať jednotlivé druhy sekáčov a vysvetliť ich použitie</li> <li>- zdôvodniť vzťah medzi uhlom ostria sekáča a tvrdosťou obrábaného materiálu</li> <li>- vedieť, na čo slúžia výsečníky a čím sa odlišujú od priebojníkov</li> <li>- vedieť vybrať správne brúsne materiály, poznať ich rozdelenie podľa stupňa zrnitosti a aplikovať ich</li> <li>- ovládať správny pracovný postup pri zabrusovaní ventilov</li> <li>- vedieť príčiny vzniku nepodarkov pri zabrusovaní a ich zamedzenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznal technológiu sekania, prebájania a zabrusovania,</li> <li>- vedel identifikovať nástroje ,</li> <li>- poznal príčiny vzniku nepodarkov a odstrániť ich.</li> <li>- Ovládal BOZP</li> <li>- žiak má vymenoval jednotlivé druhy sekáčov a vysvetliť ich použitie</li> <li>- zdôvodnil vzťah medzi uhlom ostria sekáča a tvrdosťou obrábaného materiálu</li> <li>- vedel, na čo slúžia výsečníky a čím sa odlišujú od priebojníkov</li> <li>- vedel vybrať správne brúsne materiály, poznal ich rozdelenie podľa stupňa zrnitosti a aplikoval ich</li> <li>- ovládal správny pracovný postup pri zabrusovaní ventilov- vedel príčiny vzniku nepodarkov pri zabrusovaní a ako predchádzať vzniku nepodarkov</li> </ul>		
<p>Rezanie závitov</p> <p>Druhy závitov. BOZP. Rezanie vnútorných závitov</p> <p>Rezanie vonkajších závitov. Závitové čeluste, rezacie hlavice</p>	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>-poznať druhy závitov a ich použitie</li> <li>- poznať druhy závitníkov a ich použitie</li> <li>-vedieť zvoliť správny priemer otvoru na rezanie vnútorných závitov</li> <li>- poznať technologický postup ručného rezania závitov</li> <li>-naučiť sa rezať vonkajšie závitovými čelustami, rezacími hlavicami</li> <li>- naučiť sa rezať závit na vrtáčkách a mechanických nástrojoch</li> <li>-vedieť skontrolovať vnútorné závitov a vonkajšie závitov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-popísal a označil druhy závitov a ich použitie</li> <li>- popísal a označil druhy závitníkov a ich použitie</li> <li>-vedel zvoliť správny priemer otvoru na rezanie vnútorných závitov</li> <li>- použil správny technologický postup ručného rezania závitov</li> <li>-naučil sa rezať vonkajšie závitovými čelustami, rezacími hlavicami</li> <li>- naučil sa rezať závit na vrtáčkách a mechanických nástrojoch</li> </ul>	<p>Individuálna</p> <p>Frontálna</p> <p>Skupinová</p> <p>Didaktický test</p> <p>Praktická</p>	<p>Známkou</p> <p>Slovné</p>

				-vedieť skontrolovať vnútorné závitý a vonkajšie závitý		
Práce s mechanizovanými náradím BOZP, Mechanizované náradie elektrické Mechanizované náradie pneumatiké	12		-poznať druhy ručného mechanizovaného náradia -ovládať a dodržiavať BP pri práci s mechanizovaným náradím - vedieť, akým kontrolám podlieha ručné elektrické náradie - poznať druhy ručného pneumatikého náradia podľa účelu ich použitia -ovládať a dodržiavať BP pri práci s pneumatikými mechanizovaným	-poznal druhy ručného mechanizovaného náradia -ovládal a dodržiaval BP pri práci s mechanizovaným náradím - vedel, akým kontrolám podlieha ručné elektrické náradie poznal druhy ručného pneumatikého náradia podľa účelu ich použitia -ovládal a dodržiaval BP pri práci s pneumatikými mechanizovaným	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<b>ZÁKLADNÉ KLAMPIARSKÉ PRÁCE</b>	<b>48</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
<u>Strihanie</u> Bezpečnosť pri práci. Strihanie kovov ručnými nožnicami. Strihanie priamkových a tvarových obrysov Strihanie kovov ručnými pákovými a tabuľovými nožnicami	12		- byť poučený a preskúšaný z BP pri základných klampiarskych prácach -dodržiavať ustanovenia týkajúce sa BOZP ovládať strihanie ručnými priamkovými a tvarovými nožnicami - ovládať strihanie kovov ručnými pákovými a tabuľovými nožnicami -vysvetliť, prečo sa na strojovom strihaní musí používať pridržiavač	- bol poučený a preskúšaný z BP pri základných klampiarskych prácach - dodržiaval ustanovenia týkajúce sa BOZP ovládal strihanie ručnými priamkovými a tvarovými nožnicami - ovládal strihanie kovov ručnými pákovými a tabuľovými nožnicami -vysvetlil, prečo sa na strojovom strihaní musí používať pridržiavač	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<u>Vyrovnávanie</u> BOZP. Ohýbanie, predĺžovanie, pechovanie, krútenie. Rovnanie pod lisom	6	<b>Základy strojárstva</b> Základné klampiarske práce Strihanie ▪ Rovnanie ▪ Ohýbanie ▪ Lepenie ▪ Spájkovanie ▪ Nitovanie  <b>Technologické postupy</b> Technologické postupy autoklapiar	- vedieť vyrovnávanie tvárnením-ohýbanie, predĺžovanie, pechovanie, krútenie - vedieť spôsoby vyrovnávania deformácií plechu a zdôvodniť jednotlivé pracovné postupy - poznať, aké vlastnosti musí mať materiál, aby sa mohol vyrovnávať - vedieť pracovný postup pri vyrovnávaní drôtu a tenkých kovových fólií	-ovládal vyrovnávanie tvárnením-ohýbanie, predĺžovanie, pechovanie, krútenie - vedel spôsoby vyrovnávania deformácií plechu a zdôvodnil jednotlivé pracovné postupy - poznal, aké vlastnosti musí mať materiál, aby sa mohol vyrovnávať - vedel pracovný postup pri vyrovnávaní drôtu a tenkých kovových fólií	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<u>Ohýbanie</u> BOZP. Ohýbanie plechu. Ohraňovanie, zaobľovanie, Rozháňanie, Sťahovanie, pechovanie	6		-vedieť vysvetliť, aké zmeny nastávajú v mieste ohýbu kovových materiálov -zvoliť správne pracovné postupy pri ohýbaní, ohraňovaní, zaobľovaní, rozháňaní, rozháňaní a sťahovaní - ovládať spôsoby ohýbania rúrok	-vedel vysvetliť, aké zmeny nastávajú v mieste ohýbu kovových materiálov -zvolil správne pracovné postupy pri ohýbaní, ohraňovaní, zaobľovaní, rozháňaní, rozháňaní a sťahovaní - ovládal spôsoby ohýbania rúrok	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<u>Lepenie a mäkké spájkovanie</u>	12		-byť poučený a preskúšaný BOZP pri lepení a mäkkom spájkovaní	-bol poučený a preskúšaný BOZP pri lepení a mäkkom spájkovaní	Individuálna Frontálna	Známkou

Lepenie Druhy lepidiel a ich použitie. BOZP Mäkké spájkovanie. BOZP. Spájkovanie elektrickou spájkovačkou			- poznať druhy lepidiel a ich použitie - vedieť lepením vykonávať opravy zlomených súčiastok, pórovitých súčiastok, opravy trhlín, nerovností povrchu, obnovy opotrebovaných súčiastok - ovládať spájkovanie elektrickou spájkovačkou a elektrickou spájkovacou pištoľou	- poznal druhy lepidiel a ich použitie - vedel lepením vykonávať opravy zlomených súčiastok, pórovitých súčiastok, opravy trhlín, nerovností povrchu, obnovy opotrebovaných súčiastok - ovládal spájkovanie elektrickou spájkovačkou a elektrickou spájkovacou pištoľou	Skupinová Didaktický test Praktická	Slovne
<u>Nitovanie</u> BOZP. Druhy nitov – materiál, tvar. Druhy nitových spojov. Pracovný postup pri nitovaní Priame a nepriame nitovanie	12		- poznať druhy nitov podľa tvaru a materiálu - poznať druhy nitových spojov a pracovný postup pri nitovaní - vedieť rozdiel medzi priamym a nepriamym nitovaním a príklady použitia	- poznal druhy nitov podľa tvaru a materiálu - poznal druhy nitových spojov a pracovný postup pri nitovaní - vedel rozdiel medzi priamym a nepriamym nitovaním a príklady použitia	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Súborná cvičná práca z tematického celku základné klampiarske práce	12		- Vypracovať súbornú prácu podľa zadania - Použiť správne nástroje a náradie - Dodržiavať technologický postup - Dodržiavať BOZP - preveriť nadobudnuté vedomosti a zručností z tematického celku základné klampiarske práce	- Vypracovať súbornú prácu podľa zadania - Použiť správne nástroje a náradie - Dodržiavať technologický postup - Dodržiavať BOZP - preveriť nadobudnuté vedomosti a zručností z tematického celku základné klampiarske práce	Individuálna	Známkou
<b>ZÁKLADY OPRÁV ELEKTRO-INŠTALÁCIE VOZIDLA</b>	<b>120</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Bezpečnosť pri práci s elektrickým prúdom Ochrana životného prostredia, elektro odpad	6	<b>Základy elektrotechniky</b> Jednosmerný prúd - Jednosmerný prúd, podstata - Jednosmerný elektrický obvod - Zdroje elektrického napätia - Elektrický odpor, veličiny - Vodiče, polovodiče izolanty	- byť poučený a preskúšaný z BOZP pri práci s elektrickým prúdom - dodržiavať ustanovenia týkajúce sa BOZP - oboznámiť sa so zásadami BOZP a ochranou životného prostredia, bezpečné manipulovanie s elektroodpadom	- bol poučený a preskúšaný z BOZP pri práci s elektrickým prúdom - dodržiaval ustanovenia týkajúce sa BOZP - oboznámil sa so zásadami BOZP a ochranou životného prostredia, bezpečné manipulovanie s elektroodpadom	Individuálna Skupinová	<b>Slovne</b>
<u>Meracie prístroje</u> Metódy merania a kontrol	12		- Poznať rôzne druhy meracích prístrojov - Popísať jednotlivé metódy merania - Dodržať správny postup merania - Vysvetliť namerané veličiny - Popísať metódy kontrol	- Poznal rôzne druhy meracích prístrojov - Popísal jednotlivé metódy merania - Dodržal správny postup merania - Vysvetlil namerané veličiny - Popísal metódy kontrol		
<u>Meranie napätia</u> Meranie napätia voltmetrom, univerzálnym meracím	6	<b>Základy strojárstva</b> Technologické postupy - Technologické postupy – autoelektrikár	- ovládať merať napätie voltmetrom a univerzálnym meracím prístrojom - vedieť odpočítavať a vyhodnocovať údaje meracích prístrojov, interpretovať namerané výsledky	- ovládal merať napätie voltmetrom a univerzálnym meracím prístrojom	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne

prístroj, napätia na konektoroch		<b>Technické kreslenie</b> Schematické výkresy - Čítanie elektrotechnických schém a značiek  <b>Automobily</b> <b>Motory</b> - Elektrická sústava – účel, časti  Príslušenstvo automobilov - Vykurovanie, vetranie a klimatizácia - Bezpečnostné a navigačné systémy		-vedel odpočítavať a vyhodnocovať údaje meracích prístrojov, interpretovať namerané výsledky		
<u>Meranie prúdu</u>  Meranie veľkosti elektrického prúdu ampérmetrom a univerzálnym meracím prístrojom	12		-vedieť merať veľkosti elektrického prúdu ampérmetrom a univerzálnym meracím prístrojom -vedieť odpočítavať a vyhodnocovať údaje meracích prístrojov, interpretovať namerané výsledky	-vedel merať veľkosti elektrického prúdu ampérmetrom a univerzálnym meracím prístrojom  -vedel odpočítavať a vyhodnocovať údaje meracích prístrojov, interpretovať namerané výsledky	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou  Slovne
<u>Meranie odporu</u>  Meranie odporu ohmetrom. Priame a nepriame meranie  Meranie odporu univerzálnym meracím prístrojom el. konštrukčných dielov – zapalovacej sviečky, ind. snímača, vstrekov. ventilu, relé	12		- vedieť merať odpor ohmetrom a univerzálnym meracím prístrojom - ovládať priame a nepriame meranie - vedieť odpočítavať a vyhodnocovať údaje meracích prístrojov, interpretovať namerané výsledky - poznať schematické značky	- vedel merať odpor ohmetrom a univerzálnym meracím prístrojom - ovládal priame a nepriame meranie - vedel odpočítavať a vyhodnocovať údaje meracích prístrojov, interpretovať namerané výsledky  - poznal schematické značky	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou  Slovne
Úprava koncov vodičov	6		- vedieť pracovať s elektrickou spájkovačkou - vedieť správne zvoliť hrúbku materiálu a zhotoviť rôzne druhy ukončenia vodičov	- vedel pracovať s elektrickou spájkovačkou - vedel správne zvoliť hrúbku materiálu a zhotoviť rôzne druhy ukončenia vodičov	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou  Slovne
Káblové formy a zväzky	12		- vedieť vypočítať podľa schémy zadanej úlohy potrebný materiál na káblový zväzok - vyhotoviť káblový zväzok na prepojenie - navrhnuť vzdialenosť medzi jednotlivými koncovými bodmi - rozmerať jednotlivé dĺžky lanka a zhotoviť koncové očka	- vedel vypočítať podľa schémy zadanej úlohy potrebný materiál na káblový zväzok - vyhotovil káblový zväzok na prepojenie - navrhol vzdialenosť medzi jednotlivými koncovými bodmi - rozmeral jednotlivé dĺžky lanka a zhotovil koncové očka	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou  Slovne
<u>Schémy elektrickej inštalácie</u>  Prehľadová schéma zapojenia. Schéma pripojenia so spojeným a rozpojeným zobrazením Schémy zapojenia so spojeným a rozpojeným zobrazením	12		-vedieť, čo zobrazuje prehľadová schéma zapojenia -vedieť, čo zobrazuje schéma pripojenia so spojeným a rozpojeným zobrazením - vedieť, čo zobrazuje a čo obsahuje schéma zapojenia so spojeným a rozpojeným zobrazením	-vedel, čo zobrazuje prehľadová schéma zapojenia -vedel, čo zobrazuje schéma pripojenia so spojeným a rozpojeným zobrazením - vedel, čo zobrazuje a čo obsahuje schéma zapojenia so spojeným a rozpojeným zobrazením	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou  Slovne
Základné zapojenia	6		-poznať schematické značky - vedieť podľa schémy urobiť základné zapojenia	-poznal schematické značky -vedel podľa schémy urobiť základné zapojenia	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou  Slovne

Montáž a demontáž elektrických častí vozidla	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť diagnostikovať poškodenú elektrickú časť vozidla</li> <li>- vedieť demontovať a premerať poškodenú elektrickú časť vozidla, vymeniť a uskutočniť spätnú montáž</li> <li>- vedieť urobiť konečnú diagnostiku o funkčnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel diagnostikovať poškodenú elektrickú časť vozidla</li> <li>- vedel demontovať a premerať poškodenú elektrickú časť vozidla, vymeniť a uskutočniť spätnú montáž</li> <li>-vedel urobiť konečnú diagnostiku o funkčnosti</li> </ul>	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
Zložitejšie elektrické obvody	24		vedieť zapojiť zložitejšie elektrické obvody	- vedel zapojiť zložitejšie elektrické obvody	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Súborná cvičná práca z tematického celku základy opráv elektroinštalácie vozidla	12		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vypracovať súbornú prácu podľa zadania</li> <li>- Použiť správne nástroje a náradie</li> <li>- Dodržiavať technologický postup</li> <li>- Dodržiavať BOZP</li> <li>- preveriť nadobudnuté vedomosti a zručností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vypracovať súbornú prácu podľa zadania</li> <li>- Použiť správne nástroje a náradie</li> <li>- Dodržiavať technologický postup</li> <li>- Dodržiavať BOZP</li> <li>- preveriť nadobudnuté vedomosti a zručností</li> </ul>	Individuálna	Známkou
<b>ZÁKLADY LAKOVNÍCTVA</b>	<b>108</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Bezpečnosť pri práci BOZP, PO, nebezpečné odpady	6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- byť poučený a preskúšaný z BOZP pri základných lakovníckych prácach</li> <li>-dodržiavať ustanovenia týkajúce sa BOZP</li> <li>- oboznámiť sa so zásadami BOZP pri základných lakovníckych prácach , predpisoch PO, vedieť identifikovať nebezpečné odpady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bol poučený a preskúšaný z BOZP pri základných lakovníckych prácach</li> <li>- dodržiaval ustanovenia týkajúce sa BOZP</li> <li>- oboznámiť sa so zásadami BOZP pri základných lakovníckych prácach , predpisoch PO, vedieť identifikovať nebezpečné odpady</li> </ul>	Individuálna Skupinová Individuálna Skupinová	Slovne
Pracovisko lakovníckej dielne	12	<b>Základy strojárstva</b> Technologické postupy - Technologické postupy – autolakovník  <b>Strojárska technológia</b> Korózia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oboznámiť sa so svojim pracoviskom a náradím</li> <li>- vedieť správne používať osobné ochranné pomôcky</li> <li>-vedieť zásady organizácie učebného dňa na OV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-spoznal svoje pracovisko a náradie</li> <li>- vie správne používať osobné ochranné pomôcky</li> <li>- spoznal zásady organizácie učebného dňa na OV</li> </ul>	Individuálna Skupinová Individuálna Skupinová	Slovne
Príprava podkladu pre lakovnícku prácu	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Príčiny vzniku korózie</li> <li>- Ochrana proti korózii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť si pripraviť podklad pre lakovnícku prácu, vhodné náradie, prístroje a dielce automobilu na cvičnú prácu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť si pripraviť podklad pre lakovnícku prácu, vhodné náradie, prístroje a dielce automobilu na cvičnú prácu</li> </ul>		
Mechanické odhrdzovanie brúsením	12		-ovládať mechanické spôsoby odstraňovania korózie vrátane prostriedkov, náradia a zariadenia	-ovládal mechanické spôsoby odstraňovania korózie vrátane prostriedkov, náradia a zariadenia	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne

Odmasťovanie Odmasťovanie ostrým a normálnym odmasťovačom Odmasťovanie odmasťovačom na plasty	12		-ovládať odmasťovanie výrazne masným , ostrým a normálnym odmasťovačom a odmasťovačom na plasty	-ovládal odmasťovanie výrazne masným , ostrým a normálnym odmasťovačom a odmasťovačom na plasty	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
Technika nanášania	18		- vedieť techniky nanášania náterov -pripraviť náradie a pracovné pomôcky k použitiu, a po skončení prác ich ošetriť	- vedel techniky nanášania náterov -pripravil náradie a pracovné pomôcky k použitiu, a po skončení prác ich ošetriť	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
Techniky nanášania štetcom na kov	18		-vedieť techniky nanášania náterov štetcom a valčekom - popísať technologický pracovný postup náterov na kov, drevo a ďalších podkladov -pripraviť náradie a pracovné pomôcky k použitiu, a po skončení prác ich ošetriť	-vedel techniky nanášania náterov štetcom a valčekom - popísal technologický pracovný postup náterov na kov, drevo a ďalších podkladov -pripravil náradie a pracovné pomôcky k použitiu, a po skončení prác ich ošetriť	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
Technika umývania vozidiel a príslušenstva	12		-ovládať pracovný postup pri čistení interiéru vozidla - ovládať pracovný postup pri umývaní exteriéru vozidla -vedieť určiť správnu voľbu čistiacich prostriedkov	ovládal pracovný postup pri čistení interiéru vozidla - ovládal pracovný postup pri umývaní exteriéru vozidla -vedel určiť správnu voľbu čistiacich prostriedkov	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Súborná cvičná práca z tematického celku základy lakovníctva	12		- Vypracovať súbornú prácu podľa zadania - Použiť správne nástroje a náradie - Dodržiavať technologický postup - Dodržiavať BOZP - preveriť nadobudnuté vedomostí a zručností	- Vypracovať súbornú prácu podľa zadania - Použiť správne nástroje a náradie - Dodržiavať technologický postup - Dodržiavať BOZP - preveriť nadobudnuté vedomostí a zručností	Individuálna	Známkou
<b>ZÁKLADY DEMONTÁŽE A MONTÁŽE</b>	<b>150</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Bezpečnosť pri práci PO a hygiena práce	6	<b>Automobily</b> - Základné poznatky - Podvozok - Prevodový mechanizmus - Motory	- byť poučený a preskúšaný z BOZP pri montážnych a demontážnych prácach -dodržiavať ustanovenia týkajúce sa BOZP	- byť poučený a preskúšaný z BP pri montážnych a demontážnych prácach - dodržiaval ustanovenia týkajúce sa BOZP	Individuálna Skupinová	Slovne
Hlavné časti motorových vozidiel	18		- identifikovať hlavné časti motorového vozidla	- identifikoval hlavné časti motorového vozidla	Individuálna Skupinová	Slovne
Oboznámenie s montážnym a demontážnym náradím	12	<b>Základy strojárstva</b>	-oboznámiť sa s ručným a mechanizovaným montážnym náradím	-poznal ručné a mechanizované montážne náradie	Individuálna Skupinová	Slovne
Skrutkové, kolíkové, lisované spoje	24	Spoje a spojovacie súčiastky - Rozoberateľné spoje - Nerozoberateľné spoje	- poznať druhy skrutiek a druhy matic a vedieť správne použiť	- poznať druhy skrutiek a druhy matic a vedieť správne použiť	Individuálna Frontálna	Známkou

		Technologické postupy - Technologické postupy - automechanik	-poznať druhy poistenia skrutiek a matíc -poznať druhy kolíkov podľa účelu použitia a podľa tvaru - ovládať pracovný postup montáže a demontáže kolíkových spojov - vedieť spôsoby ako vznikajú nalisované spoje	-poznať druhy poistenia skrutiek a matíc -poznať druhy kolíkov podľa účelu použitia a podľa tvaru - ovládať pracovný postup montáže a demontáže kolíkových spojov - vedieť spôsoby ako vznikajú nalisované spoje	Skupinová Didaktický test Praktická	Slovne
Demontáž a montáž zostáv, skupín a častí	36		- vedieť samostatne vybrať a použiť vhodné ručné a mechanizované montážne a demontážne náradie -vedieť demontovať a montovať zostavy, skupiny a časti cestných motorových vozidiel	- vedel samostatne vybrať a použiť vhodné ručné a mechanizované montážne a demontážne náradie -vedel demontovať a montovať zostavy, skupiny a časti cestných motorových vozidiel	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
Oprava a výmena skupín a častí	18		- ovládať základné opravárenské práce	- ovládal základné opravárenské práce	Individuálna Frontálna	Známkou Slovne
Servisná dokumentácia, dielenské príručky	12		- oboznámiť sa so servisnou dokumentáciou, dielenskými príručkami	- oboznámil sa so servisnou dokumentáciou, dielenskými príručkami	Individuálna Frontálna	Známkou Slovne
Zistenie technického stavu vozidla	12		- vedieť správne diagnostikovať závady na motorovom vozidle	- vedel správne diagnostikovať závady na motorovom vozidle	Individuálna Frontálna Skupinová	Známkou Slovne
Meranie vybraných veličín pri diagnostikovaní	12		- vedieť odmerať vybrané veličiny pri diagnostike závad motorového vozidla - vedieť použiť vhodné meracie prístroje - správne odčítať namerané hodnoty - vysvetliť výsledok merania	- vedel odmerať vybrané veličiny pri diagnostike závad motorového vozidla - vedel použiť vhodné meracie prístroje - správne odčítal namerané hodnoty - vysvetlil výsledok merania	Individuálna Frontálna Skupinová Didaktický test Praktická	Známkou Slovne
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	<b>12</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Súborná cvičná práca z tematického celku základy montáže a demontáže	12		- Vypracovať súbornú prácu podľa zadania - Použiť správne nástroje a náradie - Dodržiavať technologický postup - Dodržiavať BOZP - preveriť nadobudnuté vedomosti a zručnosti	- Vypracovať súbornú prácu podľa zadania - Použiť správne nástroje a náradie - Dodržiavať technologický postup - Dodržiavať BOZP - preveriť nadobudnuté vedomosti a zručnosti	Individuálna	Známkou

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠKVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne, písomné práce a praktické práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinové práce, písomné a praktické cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci odborných predmetov súborný didaktický test a súbornú prácu na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov.

Otázky v didaktickom teste a zadanie súbornej práce nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu a zadania praktickej práce. Žiaci budú s nimi oboznámení pred absolvovaním didaktického testu a súbornej práce. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom



didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu a súbornej práce sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

**STRATÉGIA VYUČOVANIA**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>BOZP a hygiena práce</b>	Informačno receptívna – výklad Reproduktívna – riad. rozhovor Heuristická – rozhovor, rieš. úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia, pozorovanie
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY PODVOZKU</b>	Výklad Simulačná Demonštračná Problémová Inscenačná Cvičenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickými dokumentmi Demonštrácia, pozorovanie
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY PREDNEJ NÁPRAVY A RIADENIA</b>	Výklad Demonštrácia Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia, pozorovanie
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY ZADNEJ NÁPRAVY</b>	Výklad Demonštrácia Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia, pozorovanie
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY PREVODOVÉHO MECHANIZMU</b>	Výklad Demonštrácia Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia, pozorovanie
<b>MERANIE ELEKTRICKÝCH PRVKOV A SÚČIASTOK</b>	Výklad Demonštrácia Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia, pozorovanie
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY MOTORA</b>	Výklad Práca S technickou dokumentáciou	Individuálna práca žiakov
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	Výklad Demonštrácia Simulačná Problémová Cvičenie Práca s technickou. dokumentáciou	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia, pozorovanie
<b>ŠPECIFICKÉ UČIVO Vodičský kurz skupiny „B”</b>	Výklad Situačná Cvičenie Práca s technickou dokumentáciou	Individuálna práca žiakov

## UČEBNÉ ZDROJE

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
<b>BOZP a hygiena práce DIAGNOSTIKA A OPRAVY PODVOZKU</b>	Sabo M. Bezpečnosť práce. STU v Bratislave 1995 zákon SNR 126/85 protipožiarna ochrana STU 343500 prvá pomoc pri úrazoch el. prúdom STU 200700 vstupné školenie	Dataprotektor PC Tabuľa Videotechnika		CD a DVD Videokazety Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom
	Správanie žiakov v autodielni SOŠA Manipulácia s motor. vozidlami Sabo M. Bezpečnosť práce. STU v BA 1995	Dataprotektor PC Tabuľa Videotechnika		CD a DVD- Prezentácia SOŠA
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY PREDNEJ NÁPRAVY A RIADENIA</b>	Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika Sabatáles Praha 2002 Technológia lakovníckych prác pre 1. Roč. v SOU Základné lakovnícke práce, pracovný zošit Z. Jan, B. Ždánský AUTOMOBILY 1. 2006	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie: bežného D a M náradia, nožík, stojan na dielce, sada štetcov, odmasťovač, brúsne plátno, oceľová kefa, Vozík na prevoz demontovaných skupín a podskupín, odkladacie stolíky, spojovací materiál, el. ručné náradie, sťahováky a prípravky, vyrážače	Novinky, prospekty z autosalónov v Bratislave a Nitre
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY ZADNEJ NÁPRAVY</b>	Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Ochranné pomôcky používané pri ochrane interiéru a exteriéru motorového vozidla, návleky na volant, návleky na sedadlá, magnetické plachty a koženky, čistiace prostriedky, lak, handry, rukavice, mydlo,	Odborné časopisy, prospekty z autosalónu v Bratislave a Nitre
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY PREVODOVÉHO MECHANIZMU</b>	Reiche W. Automobil slovom a obrazom Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika J. Štastný – B. Remek Autoelektrika a autoelektronika Sedlák T. Technológia pre 1. 2. 3. Ročník učebná odbor klampiar Z. Jan, B. Ždánský AUTOMOBILY 1. 2006 Údržba a opravy automobilov H.R. Edzold od 1996	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie, sada bežného a demontáž. náradia, kľúče na matice kolies, kliešte na závažia, páka na ventile, montážna páka, pištoľ na fúkanie pneumatík, kompresor, pasta na demontáž a montáž pneumatík, sada na lepenie pneumatík, momentový kľúč, zdvíhacie zariadenie, geometria riadenia, bežné klampierske náradie, naťahovacia stolica, rovnacie a naťahovacie prípravky	Novinky, prospekty z autosalónov v Bratislave a Nitre
<b>MERANIE ELEKTRICKÝCH PRVKOV A SÚČIASTOK</b>	Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika Reiche W. Automobil slovom a obrazom J. Audrt, údržba a opravy automobilov Škoda	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie, sada bežného a demontáž. náradia, sťahováky, vyrážače a narážače ložísk, púzdiar a tesniacich krúžkov, kľúče na matice kolies, elektrické ručné náradie, vozíky na prevoz demontovaných skupín a podskupín, demontážne a montážne stoly, výstružníky čapov, sťahováky na pružiny, sťahováky na guľové čapy, páka na zaistenie volantu, diagnostické zariadenie pre geometriu riadenia, skúšobná tlmič	Novinky, prospekty z autosalónov v Bratislave a Nitre

<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY MOTORA</b>	Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika Reiche W. Automobil slovom a obrazom J. Audrt, údržba a opravy automobilov Škoda	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie, sada bežného a demontážneho náradia, sťahováky, vyrážače a narážače ložísk, púzdiar a tesniacich krúžkov, kľúče na matice kolies, elektrické ručné náradie, vozíky na prevoz demont. skupín a podskupín, demontážne a montážne stoly, sťahovák brzdových bubnov, WD 40, mazacie tuky, kontrolnú farmu, odchýlkomer,	Novinky, prospekty z autosalónov v Bratislave a Nitre
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>		Výklad Práca s technickou dokumentáciou	Individuálna práca žiakov	
<b>ŠPECIFICKÉ UČIVO Vodičský kurz skupiny „B”</b>	2. ročník AUTOMOBILY 2. PREVODY Z. Jan, B. Žďanský Prevody I. II. – ZAP Pracovný zošit	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie Montážne vozík s náradím, sťahováky, prípravky, špeciálne gola-sady, demontážne a montážne stojany	Autosalón, Novinky v automobilovo m priemysle, exkurzie v značkových autoservisoach
<b>BOZP a hygiena práce</b>	Cestné vozidlá III. Ing. Faktor 2004AUTOMOBILY 1. Z. Jan, B. Žďanský 2006A. Fraiwald diagnostika a opravy automobilov II.	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie Montážne vozík s náradím, sťahováky, prípravky, špeciálne gola-sady, demontážne a montážne stojany	
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY PODVOZKU</b>	Cestné vozidlá III. Ing. Faktor 2004AUTOMOBILY 1. Z. Jan, B. Žďanský 2006A. Fraiwald diagnostika a opravy automobilov II.	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie, sada bežného a demont. náradia, momentový kľúč, špeciálne ručné náradie, prípravky, narážač z mäkkých materiálov, elektr. a pneumatické náradie, diagnostické prístroje: ATAL-511 MEGA MACS-50, BOSCH-KTS- 570	Automagazín, Novinky, prospekty z autosalónov v Bratislave a Nitre

**ROČNÍK : DRUHÝ**

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>ODBORNÝ VÝCVIK</b>				17,5 hodín týždenne, spolu 560 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>BOZP a hygiena práce</b>	<b>7</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Základy ustanovenia právnych noriem o BOZP Bezpečnosť a hygiena práce Nebezpečné odpady, triedenie odpadov	3	Základy opravárstva: a) Bezpečnosť a hyg. práce b) Úrazy a ich predchádzanie c) Osobné ochranné pomôcky d) Vplyv na životné prostredie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vedieť ustanovenia týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiaru prevenciu pri práci v autodielni SOŠA, bezpeč. údržbe a čistení stroj. a diagnostických zariadení postupnosť v súlade s predpismi a pracovnými postupmi</li> <li>- Uviesť príklady bezp. rizík, príčiny úrazov a ich prevencia</li> <li>- vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úrazoch na pracovisku</li> <li>- poznať povinnosti pracovníka a zamestnávateľa v prípade pracovného úrazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vedel ustanovenia týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiaru prevenciu pri práci v autodielni SOŠA, bezpeč. údržbe a čistení stroj. a diagnostických zariadení postupnosť v súlade s predpismi a pracov. postupmi</li> <li>- Uviedol príklady bezp. rizík, príčiny úrazov a ich prevencia</li> <li>- Popísal postup poskytnutia prvej pomoci pri úrazoch na pracovisku</li> <li>- Poznal aké má povinnosti pracovníka a zamestnávateľa v prípade pracovného úrazu</li> </ul>	<p>individuálna</p> <p>skupinová</p>	<p>ústne</p> <p>- známku</p>
Rizikové pracoviská Úrazy a ich predchádzanie Osobne ochr. prac. prostriedkov Vplyv na životné prostredie	3					
Oboznámenie s dielňami Oboznámenie s prac. náradím Zásady bezpečnosti používania prac. pomôcok a zásady organizácie práce	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať dielne SOŠA formou exkurzie</li> <li>- oboznámiť sa so svojim pracoviskom a náradím</li> <li>- vedieť správne používať osobné ochranné pomôcky</li> <li>- vedieť zásady organizácie učebného dňa na OV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naučil sa orientovať v priestoroch SOŠA</li> <li>- spoznal svoje pracovisko a náradie, stroje, diagnostické zariadenia</li> <li>- vie správne používať osobné ochranné pomôcky</li> <li>- spoznal zásady organizácie učebného dňa na OV</li> </ul>	<p>skupinová</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- sloвне</li> </ul>

DIAGNOSTIKA A OPRAVY PODVOZKU	63		ŽIAK MÁ:	ŽIAK:		
Diagnostika a opravy rámov	7	Automobily Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pripraviť pracovisko na vykonanie opravy.</li> <li>- Diagnostikovať poruchy rámov a karosérií.</li> <li>- Vykonať kontrolu stavu karosérie</li> <li>- Vykonať opravu v súlade s BOZP.</li> <li>- Vymenovať možné poruchy rámov a karosérií</li> <li>- Uviesť najčastejšie príčiny porúch rámov a karosérií.</li> <li>- Vymenovať nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri vykonávaní opráv.</li> <li>- Uviesť postup diagnostiky technického stavu rámov a karosérií.</li> <li>- Poznať zásady bezpečnosti práce pri opravách rámov a karosérií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pripravil pracovisko na vykonanie opravy.</li> <li>- Diagnostikoval poruchy rámov a karosérií.</li> <li>- Vykonal kontrolu stavu karosérie</li> <li>- Vykonal opravu v súlade s BOZP.</li> <li>- Vymenoval možné poruchy rámov a karosérií</li> <li>- Uviedol najčastejšie príčiny porúch rámov a karosérií.</li> <li>- Vymenoval nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri vykonávaní opráv.</li> <li>- Uviedol postup diagnostiky technického stavu rámov a karosérií.</li> <li>- Poznal zásady bezpečnosti práce pri opravách rámov a karosérií</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku
Diagnostika a výmena tlmiča	7	Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenovať najčastejšie poruchy tlmičov.</li> <li>- Vysvetliť subjektívne metódy kontroly tlmičov.</li> <li>- Vysvetliť objektívne metódy kontroly tlmičov.</li> <li>- Vymenovať nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži tlmičov.</li> <li>- Uviesť postup diagnostiky technického stavu tlmičov.</li> <li>- Vykonať diagnostiku a posúdenie technického stavu tlmiča.</li> <li>- Uskutočniť demontáž a montáž tlmiča na vozidla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vymenoval najčastejšie poruchy tlmičov.</li> <li>- Vysvetlil subjektívne metódy kontroly tlmičov.</li> <li>- Vysvetlil objektívne metódy kontroly tlmičov.</li> <li>- Vymenoval nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži tlmičov.</li> <li>- Uviedol postup diagnostiky technického stavu tlmičov.</li> <li>- Vykonal diagnostiku a posúdenie technického stavu tlmiča.</li> <li>- Uskutočnil demontáž a montáž tlmiča na vozidla</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku
Diagnostika a výmena stabilizátora	7	Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať konštrukciu stabilizátora.</li> <li>- Vymenovať najčastejšie poruchy stabilizátorov.</li> <li>- Vymenovať nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži stabilizátorov.</li> <li>- Skontrolovať časti stabilizátora.</li> <li>- Určiť poruchy stabilizátora.</li> <li>- Uskutočniť demontáž a montáž stabilizátora na vozidlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval konštrukciu stabilizátora.</li> <li>- Vymenoval najčastejšie poruchy stabilizátorov.</li> <li>- Vymenoval nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži stabilizátorov.</li> <li>- Skontroloval časti stabilizátora.</li> <li>- Určil poruchy stabilizátora.</li> <li>- Uskutočnil demontáž a montáž stabilizátora na vozidlo</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku

Prezúvanie a vyvažovanie kolies	14	Automobily Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviesť význam kolies a pneumatík.</li> <li>- Uviesť rozdelenie kolies a pneumatík.</li> <li>- Vymenovať časti pneumatiky.</li> <li>- Identifikovať pneumatiku podľa označenia.</li> <li>- Vymenovať nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži kolies.</li> <li>- Demontovať koleso z vozidla.</li> <li>- Určiť poruchy pneumatík a kolies.</li> <li>- Uskutočniť montáž kolesa na vozidlo.</li> <li>- Prezúť pneumatiku.</li> <li>- Vyvážiť koleso.</li> <li>- Nahustiť pneumatiku na predpísaný tlak</li> <li>- Vysvetliť dôsledky nevyváženosti kolies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviedol význam kolies a pneumatík.</li> <li>- Uviedol rozdelenie kolies a pneumatík.</li> <li>- Vymenoval časti pneumatiky.</li> <li>- Identifikoval pneumatiku podľa označenia.</li> <li>- Vymenoval nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži kolies.</li> <li>- Demontoval koleso z vozidla.</li> <li>- Určil poruchy pneumatík a kolies.</li> <li>- Uskutočnil montáž kolesa na vozidlo.</li> <li>- Prezúť pneumatiku.</li> <li>- Vyvážil koleso.</li> <li>- Nahustil pneumatiku na predpísaný tlak</li> <li>- Vysvetlil dôsledky nevyváženosti kolies</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku
Údržba brzdovej sústavy	14	Automobily Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviesť význam a rozdelenie brzd.</li> <li>- Popísať kotúčovú a bubnovú brzdu.</li> <li>- Poznať zásady bezpečnosti práce pri demontáži a montáži brzd</li> <li>- Určiť poruchy na brzdovom systéme.</li> <li>- Odstrániť poruchy na brzdovom systéme</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž kotúčovej (bubnovej) brzdy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviedol význam a rozdelenie brzd.</li> <li>- Popísal kotúčovú a bubnovú brzdu.</li> <li>- Poznal zásady bezpečnosti práce pri demontáži a montáži brzd</li> <li>- Určil poruchy na brzdovom systéme.</li> <li>- Odstránil poruchy na brzdovom systéme</li> <li>- Vykonal demontáž a montáž kotúčovej (bubnovej) brzdy</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku
Diagnostika a opravy brzdovej sústavy	14	Automobily Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť poruchy na núdzových a parkovacích brzdách.</li> <li>- Odstrániť poruchy na núdzových a parkovacích brzdách.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž parkovacej brzdy.</li> <li>- Určiť poruchy na spomaľovacích brzdách.</li> <li>- Odstrániť poruchy na spomaľovacích brzdách.</li> <li>- Vykonať údržbu na spomaľovacích brzdách.</li> <li>- Určiť poruchy kvapalinových brzd.</li> <li>- Odstrániť poruchy kvapalinových brzd.</li> <li>- Vykonať kontrolu a výmenu brzdovej kvapaliny.</li> <li>- Vykonať odvzdušnenie kvapalinových brzd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určil poruchy na núdzových a parkovacích brzdách.</li> <li>- Odstránil poruchy na núdzových a parkovacích brzdách.</li> <li>- Vykonal demontáž a montáž parkovacej brzdy.</li> <li>- Určil poruchy na spomaľovacích brzdách.</li> <li>- Odstránil poruchy na spomaľovacích brzdách.</li> <li>- Vykonal údržbu na spomaľovacích brzdách.</li> <li>- Určil poruchy kvapalinových brzd.</li> <li>- Odstránil poruchy kvapalinových brzd</li> <li>- Vykonal kontrolu a výmenu brzdovej kvapaliny.</li> <li>- Vykonal odvzdušnenie kvapalinových brzd</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku

<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY PREDNEJ NÁPRAVY A RIADENIA</b>	<b>49</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Geometria prednej nápravy	21	Diagnostika automobilov a opravy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť druh zavesenia kolies.</li> <li>- Skontrolovať stav otočného čapu a náboja kolesa.</li> <li>- Vykonať opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí</li> <li>- Zostaviť postup prípravných prác pred meraním geometrie prednej nápravy.</li> <li>- Zostaviť pracovný postup pri meraní geometrie prednej nápravy.</li> <li>- Nastaviť základné parametre geometrie prednej nápravy.</li> <li>- Zostaviť postup prípravných prác pred meraním príklonu a odklonu kolesa.</li> <li>- Zostaviť pracovný postup pri meraní príklonu a odklonu kolesa.</li> <li>- Nastaviť požadované hodnoty príklonu a odklonu kolesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určil druh zavesenia kolies.</li> <li>- Skontroloval stav otočného čapu a náboja kolesa.</li> <li>- Vykonala opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí</li> <li>- Zostavil postup prípravných prác pred meraním geometrie prednej nápravy.</li> <li>- Zostavil pracovný postup pri meraní geometrie prednej nápravy.</li> <li>- Nastaviť základné parametre geometrie prednej nápravy.</li> <li>- Zostavil postup prípravných prác pred meraním príklonu a odklonu kolesa.</li> <li>- Zostavil pracovný postup pri meraní príklonu a odklonu kolesa.</li> <li>- Nastavil požadované hodnoty príklonu a odklonu kolesa.</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku
Renovácia nápravy	14	Diagnostika automobilov a opravy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizovať možné poruchy a spôsob ich odstránenia.</li> <li>- Zostaviť postup údržby náprav.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž prednej nápravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizoval možné poruchy a spôsob ich odstránenia.</li> <li>- Zostavil postup údržby náprav.</li> <li>- Vykonala demontáž a montáž prednej nápravy</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku
Diagnostika a opravy riadenia	14	Diagnostika automobilov a opravy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť poruchy riadenia.</li> <li>- Uskutočniť demontáž a montáž riadenia.</li> <li>- Vykonať opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí</li> <li>- Uviesť najčastejšie poruchy riadenia.</li> <li>- Popísať postup diagnostikovania technického stavu riadenia.</li> <li>- Poznať zásady bezpečnosti práce pri opravách riadenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určil poruchy riadenia.</li> <li>- Uskutočnil demontáž a montáž riadenia.</li> <li>- Vykonala opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí</li> <li>- Uviedol najčastejšie poruchy riadenia.</li> <li>- Popísal postup diagnostikovania technického stavu riadenia.</li> <li>- Poznal zásady bezpečnosti práce pri opravách riadenia</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY ZADNEJ NÁPRAVY</b>	<b>28</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Diagnostika technického stavu zadnej nápravy	7		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť poruchy a spôsob ich odstránenia.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž</li> <li>- Vykonať opravu, výmenu opotrebovaných častí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určil poruchy a spôsob ich odstránenia.</li> <li>- Vykonala demontáž a montáž</li> <li>- Vykonala opravu, výmenu opotrebovaných častí</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známku



Opravy zadnej nápravy - Chapmanova náprava	7	Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť poruchy a spôsob ich odstránenia</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž Chapmanovej nápravy</li> <li>- Vykonať opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určil poruchy a spôsob ich odstránenia</li> <li>- Vykonal demontáž a montáž Chapmanovej nápravy</li> <li>- Vykonal opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známkou
Opravy zadnej kľukovej nápravy	7	Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť poruchy a spôsob ich odstránenia</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž zadnej kľukovej nápravy</li> <li>- Vykonať opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určil poruchy a spôsob ich odstránenia</li> <li>- Vykonal demontáž a montáž zadnej kľukovej nápravy</li> <li>- Vykonal opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí</li> </ul>	individuálna skupinová	ústne - známkou
Opravy zadnej tuhej nápravy	7	Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostikovať poruchy zadnej tuhej nápravy</li> <li>- Určiť poruchy a spôsob ich odstránenia.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž mostovej nápravy</li> <li>- Vykonať opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí mostovej nápravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostikoval poruchy zadnej tuhej nápravy</li> <li>- Určil poruchy a spôsob ich odstránenia</li> <li>- Vykonal demontáž a montáž mostovej nápravy</li> <li>- Vykonal opravu, resp. výmenu opotrebovaných častí mostovej nápravy</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	<b>28</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Súborná cvičná práca	28		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať výmenu, vyváženie kolies a geometriu vozidla</li> <li>- Vykonať montáž a demontáž kolies.</li> <li>- Uskutočniť prezutie pneumatík.</li> <li>- Vykonať vyváženie kolies.</li> <li>- Uskutočniť geometriu riadenia.</li> <li>- Dodržať zásady BOZP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal výmenu, vyváženie kolies a geometriu vozidla</li> <li>- Vykonal montáž a demontáž kolies.</li> <li>- Uskutočnil prezutie pneumatík.</li> <li>- Vykonal vyváženie kolies.</li> <li>- Uskutočnil geometriu riadenia.</li> <li>- Dodržal zásady BOZP</li> </ul>	Individuálna	Známkou
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY PREVODO - VÉHO MECHANIZMU</b>	<b>154</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Kontrola a demontáž trecích spojok	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať demontáž a kontrolu spojky</li> <li>- Uskutočniť demontáž a montáž spojky.</li> <li>- Skontrolovať časti spojky.</li> <li>- Vymenovať najčastejšie poruchy spojok.</li> <li>- Vymenovať nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri montáži a demontáži spojok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal demontáž a kontrolu spojky</li> <li>- Uskutočnil demontáž a montáž spojky.</li> <li>- Skontroloval časti spojky.</li> <li>- Vymenoval najčastejšie poruchy spojok.</li> <li>- Vymenoval nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri montáži a demontáži spojok.</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou

Diagnostika a opravy trecích spojok	21	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať diagnostiku a opravy trecích kotúčových spojok</li> <li>- Vykonať diagnostiku a posúdenie technického stavu kotúčových spojok.</li> <li>- Uskutočniť demontáž a montáž trecích kotúčových spojok.</li> <li>- Vykonať opravu alebo výmenu poškodených častí kotúčových spojok</li> <li>- Uviesť zásady údržby trecích kotúčových spojok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal diagnostiku a opravy trecích kotúčových spojok</li> <li>- Vykonal diagnostiku a posúdenie technického stavu kotúčových spojok.</li> <li>- Uskutočnil demontáž a montáž trecích kotúčových spojok.</li> <li>- Vykonal opravu alebo výmenu poškodených častí kotúčových spojok</li> <li>- Uviedol zásady údržby trecích kotúčových spojok.</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
Diagnostika a opravy elektronicky riadeného spojkového systému EKM	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať diagnostiku a opravu elektronicky riadeného spojkového systému EKM</li> <li>- Uskutočniť diagnostiku elektronicky riadeného spojkového systému EKM.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáželektronicky riadeného spojkového systému EKM</li> <li>- Vykonať opravu alebo výmenu poškodených častí elektronicky riadeného spojkového systému EKM</li> <li>- Vymenovať nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri diagnostike a opravách elektronicky riadeného spojkového systému EKM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal diagnostiku a opravu elektronicky riadeného spojkového systému EKM</li> <li>- Uskutočnil diagnostiku elektronicky riadeného spojkového systému EKM.</li> <li>- Vykonal demontáž a montáželektronicky riadeného spojkového systému EKM</li> <li>- Vykonal opravu alebo výmenu poškodených častí elektronicky riadeného spojkového systému EKM</li> <li>- Vymenoval nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri diagnostike a opravách elektronicky riadeného spojkového systému EKM</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
Údržba a demontáž manuálnej prevodovky	35	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať diagnostiku a opravu mechanických prevodoviek</li> <li>- Zistiť diagnostikou technický stav mechanickej prevodovky.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž mechanickej prevodovky.</li> <li>- Uskutočniť údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí.</li> <li>- Vymenovať najčastejšie poruchy a príčiny porúch mechanických prevodoviek.</li> <li>- Vymenovať nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži mechanických prevodoviek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal diagnostiku a opravu mechanických prevodoviek</li> <li>- Zistil diagnostikou technický stav mechanickej prevodovky.</li> <li>- Vykonal demontáž a montáž mechanickej prevodovky.</li> <li>- Uskutočnil údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí.</li> <li>- Vymenoval najčastejšie poruchy a príčiny porúch mechanických prevodoviek.</li> <li>- Vymenoval nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži mechanických prevodoviek.</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
Kontrola a demontáž automatickej prevodovky	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zistiť diagnostikou technický stav automatickej prevodovky.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž automatickej prevodovky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zistil diagnostikou technický stav automatickej prevodovky.</li> <li>- Vykonal demontáž a montáž automatickej prevodovky.</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku

Diagnostika a opravy automatickej prevodovky	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uskutočniť údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí.</li> <li>- Vymenovať najčastejšie poruchy a príčiny porúch mechanických prevodoviek</li> <li>- Vymenovať nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži mechanických prevodoviek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uskutočnil údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí.</li> <li>- Vymenoval najčastejšie poruchy a príčiny porúch mechanických prevodoviek</li> <li>- Vymenoval nástroje, prípravky a zariadenia potrebné pri demontáži a montáži mechanických prevodoviek.</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
Opravy vozidiel s pohonom všetkých kolies	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určiť technický stav pohonu všetkých kolies</li> <li>- Skontrolovať časti pohonu všetkých kolies.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž častí pohonu všetkých kolies.</li> <li>- Uskutočniť údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí.</li> <li>- Popísať konštrukciu pohonu všetkých kolies.</li> <li>- Poznať zásady bezpečnosti práce pri montáži a demontáži pohonu všetkých kolies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Určil technický stav pohonu všetkých kolies</li> <li>- Skontroloval časti pohonu všetkých kolies.</li> <li>- Vykonan demontáž a montáž častí pohonu všetkých kolies.</li> <li>- Uskutočnil údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí.</li> <li>- Popísal konštrukciu pohonu všetkých kolies.</li> <li>- Poznal zásady bezpečnosti práce pri montáži a demontáži pohonu všetkých kolies</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
Opravy spojovacích a kĺbových hriadeľov	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uskutočniť diagnostiku a opravy spojovacích kĺbových hriadeľov a pružných kĺbov</li> <li>- Skontrolovať technický stav spojovacieho kĺbového hriadeľa a pružných kĺbov.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž spojovacieho kĺbového hriadeľa pružného kĺba.</li> <li>- Uskutočniť údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uskutočnil diagnostiku a opravy spojovacích kĺbových hriadeľov a pružných kĺbov</li> <li>- Skontroloval technický stav spojovacieho kĺbového hriadeľa a pružných kĺbov.</li> <li>- Vykonan demontáž a montáž spojovacieho kĺbového hriadeľa pružného kĺba.</li> <li>- Uskutočnil údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí.</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
Demontáž a údržba rozvodovky	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať diagnostiku a opravu rozvodovky Uskutočniť diagnostiku rozvodovky.</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž rozvodovky.</li> <li>- Uskutočniť údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí rozvodovky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonan diagnostiku a opravu rozvodovky Uskutočnil diagnostiku rozvodovky.</li> <li>- Vykonan demontáž a montáž rozvodovky.</li> <li>- Uskutočnil údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí rozvodovky</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku

<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	<b>14</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Výmena spojkovvej lamely	14		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať výmenu spojkovvej lamely</li> <li>- Vykonať demontáž a montáž spojky.</li> <li>- Uskutočniť výmenu spojkovvej lamely.</li> <li>- Vykonať kontrolu správnej činnosti spojky.</li> <li>- Uviesť postup pri demontáži a montáži trecích spojok.</li> <li>- Uviesť najčastejšie poruchy spojkových lamiel.</li> <li>- Dodržiavať zásady bezpečnosti práce pri montáži a demontáži trecích spojok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal výmenu spojkovvej lamely</li> <li>- Vykonal demontáž a montáž spojky.</li> <li>- Uskutočnil výmenu spojkovvej lamely.</li> <li>- Vykonal kontrolu správnej činnosti spojky.</li> <li>- Uviedol postup pri demontáži a montáži trecích spojok.</li> <li>- Uviedol najčastejšie poruchy spojkových lamiel.</li> <li>- Dodržiaval zásady bezpečnosti práce pri montáži a demontáži trecích spojok</li> </ul>	Individuálna	Známkou
<b>MERANIE ELEKTRICKÝCH PRVKOV A SÚČIASTOK</b>	<b>119</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Bezpečnosť pri práci s elektrickým prúdom, nakladanie s elektro odpadom	7	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodržiavať bezpečnosť práce a ochrana životného prostredia</li> <li>- Dodržiavať bezpečnostné predpisy pracoviska.</li> <li>- Aplikovať pravidlá bezpečnosti pri práci s elektrickým prúdom.</li> <li>- Poukázať na škodlivosť elektroodpadu na životné prostredie</li> <li>- Praktizovať triedenie odpadu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodržiaval bezpečnosť práce a ochrana životného prostredia</li> <li>- Dodržiaval bezpečnostné predpisy pracoviska.</li> <li>- Aplikoval pravidlá bezpečnosti pri práci s elektrickým prúdom.</li> <li>- Poukázal na škodlivosť elektroodpadu na životné prostredie</li> <li>- Praktizoval triedenie odpadu</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou
Meracie prístroje	14	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oboznámiť sa s meracími prístrojmi</li> <li>- Identifikovať druhy meracích prístrojov.</li> <li>- Rozlišovať rôzne spôsoby zapájania meracích prístrojov.</li> <li>- Pracovať s meracím prístrojom podľa použitia.</li> <li>- Popísať hlavné vlastnosti analógového meracieho prístroja.</li> <li>- Popísať hlavné vlastnosti digitálneho meracieho prístroja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oboznámil sa s meracími prístrojmi</li> <li>- Identifikoval druhy meracích prístrojov.</li> <li>- Rozlišoval rôzne spôsoby zapájania meracích prístrojov.</li> <li>- Pracoval s meracím prístrojom podľa použitia.</li> <li>- Popísal hlavné vlastnosti analógového meracieho prístroja.</li> <li>- Popísal hlavné vlastnosti digitálneho meracieho prístroja</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou
Meranie lineárnych súčiastok	14	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odmerať lineárne súčiastky</li> <li>- Charakterizovať lineárne súčiastky.</li> <li>- Rozlišovať vlastnosti lineárnych súčiastok.</li> <li>- Odmerať charakteristické vlastnosti lineárnych súčiastok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odmeral lineárne súčiastky</li> <li>- Charakterizoval lineárne súčiastky.</li> <li>- Rozlišoval vlastnosti lineárnych súčiastok.</li> <li>- Odmeral charakteristické vlastnosti lineárnych súčiastok</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou

Meranie polovodičov	14	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oboznámiť sa s polovodičovými súčiastkami</li> <li>- Analyzovať zložitejšie elektrické obvody a ich prvky.</li> <li>- Popísať polovodičové súčiastky v elektrických obvodoch</li> <li>- Charakterizovať PN prechod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oboznámil sa s polovodičovými súčiastkami</li> <li>- Analyzoval zložitejšie elektrické obvody a ich prvky.</li> <li>- Popísal polovodičové súčiastky v elektrických obvodoch</li> <li>- Charakterizoval PN prechod</li> </ul>	Individuálna skupinová	<ul style="list-style-type: none"> <li>ústne</li> <li>- známkou</li> </ul>
Meranie nelineárnych súčiastok	14	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplikovať nelineárnych súčiastok v elektrickom obvode</li> <li>- Rozlišovať vlastnosti nelineárnych súčiastok.</li> <li>- Navrhnuť zapojenie zložitejších elektrických obvodov.</li> <li>- Vykonať zapojenie navrhnutého elektrického obvodu</li> <li>- Nakresliť značku diódy, PNP tranzistora, termistora, tyristora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplikoval nelineárnych súčiastok v elektrickom obvode</li> <li>- Rozlišoval vlastnosti nelineárnych súčiastok.</li> <li>- Navrhol zapojenie zložitejších elektrických obvodov.</li> <li>- Vykonal zapojenie navrhnutého elektrického obvodu</li> <li>- Nakreslil značku diódy, PNP tranzistora, termistora, tyristora.</li> </ul>	Individuálna skupinová	<ul style="list-style-type: none"> <li>ústne</li> <li>- známkou</li> </ul>
Zapojenie a meranie napätových snímačov	14	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať zapojenie a meranie napätových snímačov</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie napätových snímačov základnými meracími prístrojmi.</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie napätových snímačov osciloskopom.</li> <li>- Vyhodnotiť namerané hodnoty z hľadiska správnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal zapojenie a meranie napätových snímačov</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie napätových snímačov základnými meracími prístrojmi.</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie napätových snímačov osciloskopom.</li> <li>- Vyhodnotil namerané hodnoty z hľadiska správnosti</li> </ul>	Individuálna skupinová	<ul style="list-style-type: none"> <li>ústne</li> <li>- známkou</li> </ul>
Zapojenie a meranie impulzných snímačov	14	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať zapojenie a meranie impulzných snímačov</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie impulzných snímačov základnými meracími prístrojmi.</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie impulzných snímačov osciloskopom.</li> <li>- Vyhodnotiť namerané hodnoty z hľadiska správnosti</li> <li>- Vymenovať požiadavky na impulzné snímače v motorovom vozidle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal zapojenie a meranie impulzných snímačov</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie impulzných snímačov základnými meracími prístrojmi.</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie impulzných snímačov osciloskopom.</li> <li>- Vyhodnotil namerané hodnoty z hľadiska správnosti</li> <li>- Vymenoval požiadavky na impulzné snímače v motorovom vozidle.</li> </ul>	Individuálna skupinová	<ul style="list-style-type: none"> <li>ústne</li> <li>- známkou</li> </ul>
Kontrola a meranie akčných členov	14	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať zapojenie akčných členov.</li> <li>- Vykonať kontrolu funkcie akčných členov.</li> <li>- Vykonať meranie akčných členov.</li> <li>- Vyhodnotiť výsledky meraní z hľadiska funkčnosti.</li> <li>- Popísať princíp kontroly funkcie akčných členov pomocou testera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal zapojenie akčných členov.</li> <li>- Vykonal kontrolu funkcie akčných členov.</li> <li>- Vykonal meranie akčných členov.</li> <li>- Vyhodnotil výsledky meraní z hľadiska funkčnosti.</li> <li>- Popísal princíp kontroly funkcie akčných členov pomocou testera.</li> </ul>	Individuálna skupinová	<ul style="list-style-type: none"> <li>ústne</li> <li>- známkou</li> </ul>

Riadiace jednotky v motorových vozidlách	14	Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhľadať a identifikovať RJ na modeloch.</li> <li>- Vyhľadať a identifikovať RJ, snímače a akčné členy na cvičných vozidlách.</li> <li>- Diagnostikovať RJ pomocou prístrojov sériovej diagnostiky</li> <li>- Vymenovať riadiace jednotky v MV.</li> <li>- Popísať princíp sériovej diagnostiky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhľadal a identifikoval RJ na modeloch.</li> <li>- Vyhľadal a identifikoval RJ, snímače a akčné členy na cvičných vozidlách.</li> <li>- Diagnostikoval RJ pomocou prístrojov sériovej diagnostiky</li> <li>- Vymenoval riadiace jednotky v MV.</li> <li>- Popísal princíp sériovej diagnostiky</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	<b>14</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Súborná cvičná práca	14		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precvičiť a utvrdiť nadobudnuté vedomosti a zručnosti v oblasti elektrotechniky motorových vozidiel</li> <li>- Zapojiť obvod podľa schémy.</li> <li>- Zvoliť správne komponenty obvodu.</li> <li>- Vykonať meranie požadovaných veličín.</li> <li>- Zhodnotiť správnosť zapojenia komponentov.</li> <li>- Odstrániť zistené nedostatky v obvode.</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie zadaných snímačov a akčných členov.</li> <li>- Vyhodnotiť ich funkčnosť na základe meraní.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precvičil a utvrdiť nadobudnuté vedomosti a zručnosti v oblasti elektrotechniky motorových vozidiel</li> <li>- Zapojil obvod podľa schémy.</li> <li>- Zvolil správne komponenty obvodu.</li> <li>- Vykonal meranie požadovaných veličín.</li> <li>- Zhodnotil správnosť zapojenia komponentov.</li> <li>- Odstránil zistené nedostatky v obvode.</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie zadaných snímačov a akčných členov.</li> <li>- Vyhodnotil ich funkčnosť na základe meraní.</li> </ul>	Individuálna	Známkou
<b>DIAGNOSTIKA A OPRAVY MOTORA</b>	<b>112</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Kontrola tesnosti a výmena tesnenia na motore	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať diagnostiku tesnosti motora</li> <li>- Vykonať diagnostiku tesnosti spaľovacieho priestoru stlačeným vzduchom.</li> <li>- Skontrolovať tesnosť spaľovacieho priestoru meraním kompresných tlakov</li> <li>- Vykonať výmenu tesnenia pod hlavou valcov</li> <li>- Vykonať demontáž hlavy valcov.</li> <li>- Skontrolovať dosadacie plochy hlavy valcov a bloku motora.</li> <li>- Uskutočniť výmenu tesnenia.</li> <li>- Vykonať montáž hlavy valcov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal diagnostiku tesnosti motora</li> <li>- Vykonal diagnostiku tesnosti spaľovacieho priestoru stlačeným vzduchom.</li> <li>- Skontroloval tesnosť spaľovacieho priestoru meraním kompresných tlakov</li> <li>- Vykonal výmenu tesnenia pod hlavou valcov</li> <li>- Vykonal demontáž hlavy valcov.</li> <li>- Skontroloval dosadacie plochy hlavy valcov a bloku motora.</li> <li>- Uskutočnil výmenu tesnenia.</li> <li>- Vykonal montáž hlavy valcov</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku

Demontáž, kontrola a montáž pevných častí motora	28	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať demontáž a montáž hlavy valcov</li> <li>- Uskutočniť demontáž hlavy valcov.</li> <li>- Vykonať kontrolu hlavy valcov.</li> <li>- Uskutočniť montáž hlavy valcov.</li> <li>- Uskutočniť demontáž bloku motora.</li> <li>- Vykonať kontrolu valcov motora.</li> <li>- Vykonať kontrolu kľukovej skrine motora.</li> <li>- Uskutočniť montáž bloku motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal demontáž a montáž hlavy valcov</li> <li>- Uskutočnil demontáž hlavy valcov.</li> <li>- Vykonal kontrolu hlavy valcov.</li> <li>- Uskutočnil montáž hlavy valcov.</li> <li>- Uskutočnil demontáž bloku motora.</li> <li>- Vykonal kontrolu valcov motora.</li> <li>- Vykonal kontrolu kľukovej skrine motora.</li> <li>- Uskutočnil montáž bloku motora</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou
Demontáž, opravy a montáž častí kľukového mechanizmu	21	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať demontáž a opravu piesta s ojnnicou</li> <li>- Uskutočniť demontáž piesta s ojnnicou z bloku motora.</li> <li>- Vykonať kontrolu a výmenu piesta, piestnych krúžkov a piestnych čapov.</li> <li>- Vykonať kontrolu, opravu a výmenu ojníc.</li> <li>- Uskutočniť montáž piesta s ojnnicou do bloku motora.</li> <li>- Uskutočniť demontáž kľukového hriadeľa.</li> <li>- Vykonať kontrolu a opravu kľukového hriadeľa.</li> <li>- Uskutočniť montáž kľukového hriadeľa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal demontáž a opravu piesta s ojnnicou</li> <li>- Uskutočnil demontáž piesta s ojnnicou z bloku motora.</li> <li>- Vykonal kontrolu a výmenu piesta, piestnych krúžkov a piestnych čapov.</li> <li>- Vykonal kontrolu, opravu a výmenu ojníc.</li> <li>- Uskutočnil montáž piesta s ojnnicou do bloku motora.</li> <li>- Uskutočnil demontáž kľukového hriadeľa.</li> <li>- Vykonal kontrolu a opravu kľukového hriadeľa.</li> <li>- Uskutočnil montáž kľukového hriadeľa.</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou
Kontrola a opravy nastavenia rozvodov	14	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať demontáž a kontrolu rozvodového mechanizmu</li> <li>- Vykonať demontáž rozvodového mechanizmu.</li> <li>- Uskutočniť kontrolu častí rozvodového mechanizmu.</li> <li>- Uskutočniť údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal demontáž a kontrolu rozvodového mechanizmu</li> <li>- Vykonal demontáž rozvodového mechanizmu.</li> <li>- Uskutočnil kontrolu častí rozvodového mechanizmu.</li> <li>- Uskutočnil údržbu, opravy alebo výmenu poškodených častí</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou
Diagnostika technického stavu a údržba Wankelovho motora	7	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať nastavenie a montáž rozvodového mechanizmu</li> <li>- Uskutočniť nastavenie rozvodového mechanizmu.</li> <li>- Vykonať montáž rozvodového mechanizmu</li> <li>- vykonať demontáž a montáž Wankelovho motora.</li> <li>- Uskutočniť výmenu poškodených častí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal nastavenie a montáž rozvodového mechanizmu</li> <li>- Uskutočnil nastavenie rozvodového mechanizmu.</li> <li>- Vykonal montáž rozvodového mechanizmu</li> <li>- vykonal demontáž a montáž Wankelovho motora.</li> <li>- Uskutočnil výmenu poškodených častí.</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známkou

Diagnostika technického stavu a údržba automobilu s hybridným pohonom	21	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať demontáž, opravy a údržbu motorov s hybridným pohonom</li> <li>- Uskutočniť diagnostiku motora.</li> <li>- Vykonať demontáž motora.</li> <li>- Uskutočniť opravy a údržbu motora.</li> <li>- Vykonať montáž motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonan demontáž, opravy a údržbu motorov s hybridným pohonom</li> <li>- Uskutočnil diagnostiku motora.</li> <li>- Vykonan demontáž motora.</li> <li>- Uskutočnil opravy a údržbu motora.</li> <li>- Vykonan montáž motora</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
Diagnostika technického stavu a opravy elektromobilu	7	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať opravy a údržbu elektromobilov</li> <li>- Zistiť diagnostikou technický stav elektromobilu.</li> <li>- Vykonať opravu alebo výmenu poškodenej časti elektromobilu</li> <li>- Uskutočniť údržbu častí elektromobilu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonan opravy a údržbu elektromobilov</li> <li>- Zistil diagnostikou technický stav elektromobilu.</li> <li>- Vykonan opravu alebo výmenu poškodenej časti elektromobilu</li> <li>- Uskutočnil údržbu častí elektromobilu</li> </ul>	Individuálna skupinová	ústne - známku
<b>SÚBORNÁ CVIČNÁ PRÁCA</b>	<b>14</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Diagnostika technického stavu motora	14		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať diagnostiku technického stavu motora</li> <li>- Vykonať kontrolu technického stavu sériovou a paralelnou diagnostikou.</li> <li>- Navrhnuť príčinu a spôsob odstránenia poruchy</li> <li>- Vysvetliť pojem sériová diagnostika.</li> <li>- Vysvetliť pojem paralelná diagnostika.</li> <li>- Dodržať zásady bezpečnosti práce pri vykonávaní diagnostiky technického stavu motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonan diagnostiku technického stavu motora</li> <li>- Vykonan kontrolu technického stavu sériovou a paralelnou diagnostikou.</li> <li>- Navrhnuť príčinu a spôsob odstránenia poruchy</li> <li>- Vysvetlil pojem sériová diagnostika.</li> <li>- Vysvetlil pojem paralelná diagnostika</li> <li>- Dodržal zásady bezpečnosti práce pri vykonávaní diagnostiky technického stavu motora</li> </ul>	Individuálna	Známkou
<b>Špecifické učivo</b>	<b>77</b>		<b>ŽIAK MÁ:</b>	<b>ŽIAK:</b>		
Predpisy o cestnej premávke a s nimi súvisiace právne predpisy			<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať dopravné značky,</li> <li>- riešenia dopravných situácií</li> <li>- ovládať všeobecné pravidlá činnosti v prípade dopravnej nehody</li> <li>- poznať povinnosti vodiča, prevádzkovateľa vozidla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať dopravné značky,</li> <li>- riešenia dopravných situácií</li> <li>- ovládať všeobecné pravidlá činnosti v prípade dopravnej nehody</li> <li>- poznať povinnosti vodiča, prevádzkovateľa vozidla</li> </ul>	- individuálne	- známku - slovne
Vedenie motorového vozidla			<ul style="list-style-type: none"> <li>- naučiť sa základné postupy pri vedení vozidla,</li> <li>- jazdu s vozidlom v rôznych situáciách,</li> <li>- techniku jazdy v rôznych podmienkach</li> <li>- predpisy týkajúce sa používania vozidla vo vzťahu k životnému prostrediu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naučiť sa základné postupy pri vedení vozidla,</li> <li>- jazdu s vozidlom v rôznych situáciách,</li> <li>- techniku jazdy v rôznych podmienkach</li> <li>- predpisy týkajúce sa používania vozidla vo vzťahu k životnému prostrediu</li> </ul>	- individuálne	- známku - slovne



Zásady bezpečnej jazdy			<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojiť si základné fyzikálne zákonitosti jazdy s vozidlom príslušnej kategórie</li> <li>- Oboznámiť sa s vplyvom ľudského činiteľa, technického stavu vozidla a prostredia na bezpečnosť jazdy.</li> <li>- Oboznámiť sa s významom pozornosti, vnímania, reakčnej schopnosti, úsudku a rozhodovacej schopnosti, spôsobu správania sa vodiča voči ostatným účastníkom cestnej premávky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojiť si základné fyzikálne zákonitosti jazdy s vozidlom príslušnej kategórie</li> <li>- Oboznámiť sa s vplyvom ľudského činiteľa, technického stavu vozidla a prostredia na bezpečnosť jazdy.</li> <li>- Oboznámiť sa s významom pozornosti, vnímania, reakčnej schopnosti, úsudku a rozhodovacej schopnosti, spôsobu správania sa vodiča voči ostatným účastníkom cestnej premávky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálne</li> <li>- skupinová</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>
Praktický výcvik vo vedení motorového vozidla		- Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- získať základné zručnosti vodiča potrebné na ovládanie vozidla</li> <li>- získať základné zručnosti vodiča s dôrazom na dodržiavanie jednotlivých ustanovení predpisov o cestnej premávke, príslušných vykonávacích predpisov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- získať základné zručnosti vodiča potrebné na ovládanie vozidla</li> <li>- získať základné zručnosti vodiča s dôrazom na dodržiavanie jednotlivých ustanovení predpisov o cestnej premávke, príslušných vykonávacích predpisov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne, písomné práce a praktické práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinové práce, písomné a praktické cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci odborných predmetov súborný didaktický test a súbornú prácu na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov.

Otázky v didaktickom teste a zadanie súbornej práce nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu a zadania praktickej práce. Žiaci budú s nimi oboznámení pred absolvovaním didaktického testu a súbornej práce. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu a súbornej práce sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

**III. Ročník**  
**21 hodín týždenne, spolu 630 hodín**

**STRATÉGIA VYUČOVANIA**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
<b>Úvod</b> <b>Pracovisko odborného výcviku</b>	Informačno receptívna – výklad Reproduktívna – riad. rozhovor Heuristická – rozhovor, rieš. úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickou dokumentáciou Demonštrácia, pozorovanie
<b>1. Oprava motora - diagnostika</b>	Výklad Simulačná Demonštračná Problémová Cvičenie Práca s technickou dokumentáciou	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s technickými dokumentmi Demonštrácia, pozorovanie
<b>2. Súborná cvičná práca</b>	Výklad Práca s technickou dokumentáciou Cvičenie	Individuálna práca žiakov
<b>3. Oprava elektrického zariadenia - diagnostika</b>	Výklad Demonštrácia Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia, pozorovanie
<b>4. Súborná cvičná práca</b>	Výklad Práca s technickou dokumentáciou Cvičenie	Individuálna práca žiakov
<b>5. Bežné opravy, servisné prehliadky a príprava na STK</b>	Výklad Demonštrácia Simulačná Problémová Inscenačná Cvičenie	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia, pozorovanie
<b>6. Súborná práca</b>	Výklad Práca s technickou dokumentáciou Cvičenie	Individuálna práca žiakov
<b>7. Špecifické učivo</b>	Výklad Demonštrácia Simulačná Problémová Cvičenie	Frontálna výučba Individuálna výučba Demonštrácia, pozorovanie

## UČEBNÉ ZDROJE

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Úvod Pracovisko odborného výcviku	Sabo M. Bezpečnosť práce. STU v Bratislave 1995 zákon SNR 126/85 protipožiarna ochrana STU 343500 prvá pomoc pri úrazoch el. prúdom STU 200700 vstupné školenie Správanie žiakov v autodielni SOŠA Manipulácia s motor. vozidlami Sabo M. Bezpečnosť práce. STU v BA 1995	Dataprotektor PC Tabuľa Videotechnika Videotechnika		Videokazety Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom CD a DVD-Prezentácia SOŠA
1. Oprava motora - diagnostika	Cestné vozidlá III. Ing. Faktor 2004 AUTOMOBILY 1. Jan, B. Ždánsky 2006A. Fraiwald Diagnostika a opravy automobilov II. Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika J. Štastný – B. Remek Autoelektrika a autoelektronika	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie, sada bežného a demont. náradia, momentový kľúč, špeciálne ručné náradie, prípravky, narážač z mäkkých materiálov, elektr. a pneumatické náradie, montážny stojan a stoly, diagnostické prístroje: ATAL-511 MEGA MACS-50, BOSCH-KTS-570	Novinky, prospekty z autosalónov, exkurzie v značkových servisoch, internetové manuály
2. Súborná cvičná práca	Cestné vozidlá III. Ing. Faktor 2004 AUTOMOBILY 1. Jan, B. Ždánsky 2006A. Fraiwald Diagnostika a opravy automobilov II. Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika J. Štastný – B. Remek Autoelektrika a autoelektronika	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Ochranné pomôcky používané pri ochrane interiéru a exteriéru motorového vozidla, návleky na volant, návleky na sedadlá, magnetické plachty a koženky, čistiace prostriedky, lak, handry, rukavice, mydlo,	
3. Oprava elektrického zariadenia - diagnostika	Reiche W. Automobil slovom a obrazom Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika J. Štastný – B. Remek Autoelektrika a autoelektronika Sedlák T. Technológia pre 1. 2. 3. ročník uč. odbor AO-mechanik	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie, sada bežného a demontáž. náradia, Prípravky používané pri demontáži a montáži jednotlivých častí el. zariadení, PU- 140, nabíjačka autobatérií, multimeter, Atal 511- chybová čítačka, Gutman MegaMacs, stroboskopická lampa, elektr. Skúšačka,	Novinky, prospekty z autosalónov, manuály, elektr. schémy
4. Súborná cvičná práca	Cestné vozidlá III. Ing. Faktor 2004 AUTOMOBILY I. Jan, B. Ždánsky 2006A. Fraiwald Diagnostika a opravy automobilov II.	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie, sada bežného D a M náradia, sťahovák, prípravky a narážače, odkladacie stolíky, spojovací materiál, Diagnostické prístroje	
5. Bežné opravy, servisné prehliadky a príprava na STK	Gscheidle R. a kolektív Príručka pro automechanika Reiche W. Automobil slovom a obrazom J. Audrt, údržba a opravy automobilov Škoda	Dataprotektor Videotechnika PC Tabuľa	Špeciálne ručné náradie, sada bežného a demontáž. náradia, sťahovák, vyrážače a narážače ložísk, púzdiar a tesniacich krúžkov, kľúče na matice kolies, elektrické ručné náradie, vozíky na prevoz demontovaných skupín a podskupín, demontážne a montážne stoly, výstružníky čapov, sťahovák na pružiny, sťahovák na guľové čapy, páka na zaistenie volantu, diagnostické zariadenie pre geometriu riadenia, skúšobňa tmičo	Novinky, prospekty z autosalónov návody a manuály z internetu

6. Súborná práca	Cestné vozidlá III. Ing. Faktor 2004 AUTOMOBILY I. Jan. B. Ždánsky 2006A. Fraiwald Diagnostika a opravy automobilov		Špeciálne ručné náradie Montážne vozík s náradím, sťahováky, prípravky, špeciálne gola-sady, demontážne a montážne stojany	
7. Špecifické učivo	- učebnice pre autoškoly	- Tabuľa - Notebook - Dataprojektor	- učebnice - vozidlá AŠ	



## ROČNÍK : TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>ODBORNÝ VÝCVIK</b>				21hodín týždenne, spolu 630 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Úvod	7		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Základy ustanovenia právnych noriem o BOZP Bezpečnosť a hygiena práce Nebezpečné odpady, triedenie odpadov	2	Základy opravárstva: e) Bezpečnosť a hyg. práce f) Úrazy a ich predchádzanie g) Osobné ochranné pomôcky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vedieť ustanovenia týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiarnej prevencii pri práci v autodielni SOŠA, bezpeč. údržbe a čistení stroj. a diagnostických zariadení postupnosť v súlade s predpismi a pracovnými postupmi</li> <li>- Uviesť príklady bezp. rizík, príčiny úrazov a ich prevencia</li> <li>- vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úrazoch na pracovisku</li> <li>- poznať povinnosti pracovníka a zamestnávateľa v prípade pracovného úrazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vedel ustanovenia týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiarnej prevencii pri práci v autodielni SOŠA, bezpeč. údržbe a čistení stroj. a diagnostických zariadení postupnosť v súlade s predpismi a pracov. postupmi</li> <li>- Uviedol príklady bezp. rizík, príčiny úrazov a ich prevencia</li> <li>- Popísal postup poskytnutia prvej pomoci pri úrazoch na pracovisku</li> <li>- Poznal aké má povinnosti pracovníka a zamestnávateľa v prípade pracovného úrazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- skupinová</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ústne</li> <li>- známku</li> </ul>
Rizikové pracoviská Úrazy a ich predchádzanie Osobne ochr. prac. prostriedkov Vplyv na životné prostredie	2	h) Vplyv na životné prostredie				
Oboznámenie s dielňami Oboznámenie s prac. náradím Zásady bezpečnosti používania prac. pomôcok a zásady organizácie práce	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznať dielne SOŠA formou exkurzie</li> <li>- oboznámiť sa so svojim pracoviskom a náradím</li> <li>- vedieť správne používať osobné ochranné pomôcky</li> <li>- vedieť zásady organizácie učebného dňa na OV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naučil sa orientovať v priestoroch SOŠA</li> <li>- spoznal svoje pracovisko a náradie, stroje, diagnostické zariadenia</li> <li>- vie správne používať osobné ochranné pomôcky</li> <li>- spoznal zásady organizácie učebného dňa na OV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skupinová</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovné</li> </ul>
<b>1. Oprava motora - diagnostika</b>	175		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak :</b>		

Demontáž motora	28	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť význam motora, rozdelenie, jeho pracovnú činnosť</li> <li>- použitie prípravkov, náradia, meracích prístrojov</li> <li>- dodržiavať technologický postup pri demontáži motora na časti,</li> <li>- vedieť konštrukciu a rozdiely medzi pracovnou činnosťou štvordobého a dvojdobého motora, zážihového a vznetrového motora</li> <li>- vedieť dodržať OBP a hygienu práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel význam motora, rozdelenie, jeho pracovnú činnosť</li> <li>- použitie prípravkov, náradia, meracích prístrojov</li> <li>- dodržiaval technologický postup pri demontáži motora na časti,</li> <li>- pozná konštrukciu a rozdiely medzi pracovnou činnosťou štvordobého a dvojdobého motora, zážihového a vznetrového motora</li> <li>- vedel dodržať OBP a hygienu práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>
Blok valcov	21	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť zásady pri D-O-M</li> <li>- vedieť konštrukciu, materiál, význam bloku valcov</li> <li>- vedieť urobiť kontrolu bloku, rovinnosť plôch, mazacích, chladiacich kanálov, protimrazových poistiek</li> <li>- vedieť montáž, zalícovanie, meranie presahuvložiek valcov</li> <li>- vedieť druhy piestnych krúžkov a zásady pri demontáži a montáži</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel zásady pri D-O-M</li> <li>- vedel konštrukciu, materiál, význam bloku valcov</li> <li>- vedel urobiť kontrolu bloku, rovinnosť plôch, mazacích, chladiacich kanálov, protimrazových poistiek</li> <li>- vedel montáž, zalícovanie, meranie presahuvložiek valcov</li> <li>- vedel druhy piestnych krúžkov a zásady pri demontáži a montáži piest. krúžkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>
Kľukový mechanizmus	21	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť význam časti kľukového mechanizmu, materiál</li> <li>- vedieť technolog. postup D-O-M, meranie čapov mikrometrom</li> <li>- poznať výbrus kľôk, hriadeľa, použitie ložísk</li> <li>- vedieť vyuhlovať ojnice, montáž piestov na ojnice</li> <li>- vedieť vystružovať puzdrá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel význam časti kľukového mechanizmu, materiál</li> <li>- vedel technolog. postup D-O-M, meranie čapov mikrometrom</li> <li>- poznal výbrus kľôk, hriadeľa, použitie ložísk</li> <li>- vedel vyuhlovať ojnice, montáž piestov na ojnice</li> <li>- vedel vystružovať puzdrá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>
Montáž pevných častí motora	28	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť význam, druhy, konštrukciu, materiál hlavy valcov</li> <li>- vedieť technologický postup pri D-O-M hlavy valcov, sacieho a výfukového potrubia</li> <li>- vedieť postup pri uťahovaní momentovým kľúčom</li> <li>- vedieť frézovanie sediel ventilov, brúsenie ventilov, zabrusovanie</li> <li>- vedieť kontrolu tesnosti roviny plochy hlavy, použité tesnenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel význam, druhy, konštrukciu, materiál hlavy valcov</li> <li>- vedel technologický postup pri D-O-M hlavy valcov, sacieho a výfukového potrubia</li> <li>- vedel postup pri uťahovaní momentovým kľúčom</li> <li>- vedel frézovanie sediel ventilov, brúsenie ventilov, zabrusovanie</li> <li>- vedel kontrolu tesnosti roviny plochy hlavy, použité tesnenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	

Rozvodový mechanizmus	21	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť význam rozvodov, ich druhy, konštrukciu</li> <li>- vedieť technologický postup pri výmene rozvodov</li> <li>- vedieť použitie prípravkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel význam rozvodov, ich druhy, konštrukciu</li> <li>- vedel technologický postup pri výmene rozvodov</li> <li>- vedel použitie prípravkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	
Príslušenstvo motora	21	Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť mazacu, chladiacu a palivovú sústavu, ich zloženie, činnosť, poruchy a ich odstránenie</li> <li>- technolog. postup pri D-O-M</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel mazacu, chladiacu a palivovú sústavu, ich zloženie, činnosť, poruchy a ich odstránenie</li> <li>- technolog. postup pri D-O-M</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	
Montáž motora	35	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť zmontovať všetky časti motora do celku</li> <li>- vedieť využívať prípravky a pomôcky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť zmontovať všetky časti motora do celku</li> <li>- vedieť využívať prípravky a pomôcky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	
<b>2. Súborná cvičná práca</b>	<b>35</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Súborná práca	35	Diagnostika a opravy automobilov Automobily	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť samostatne previesť GO motora</li> <li>- vedieť dodržiavať OBP pri práci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel samostatne previesť GO motora</li> <li>- vedel dodržiavať OBP pri práci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>
<b>3. Oprava elektrického zariadenia - diagnostika</b>	<b>196</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Akumulátor	21	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť premerať stav dobitia akumulátora</li> <li>- vedieť popísať hlavné časti akumulátora</li> <li>- vedieť druhy akumulátorov, ich dobíjanie, ošetrovanie a vysvetliť kapacitu akumulátora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel premerať stav dobitia akumulátora</li> <li>- vedel popísať hlavné časti akumulátora</li> <li>- vedel druhy akumulátorov, ich dobíjanie, ošetrovanie a vysvetliť kapacitu akumulátora</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>
Alternátor a príslušenstvo	21		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť popísať jednotlivé prvky alternátora</li> <li>- vedieť premerať jednotlivé súčasti</li> <li>- vedieť previesť D-O-M alternátora a overiť funkčnosť a dobijacie napätie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel popísať jednotlivé prvky akumulátora</li> <li>- vedel premerať jednotlivé súčasti</li> <li>- vedel previesť D-O-M alternátora a overil funkčnosť a dobijacie napätie</li> </ul>		
Spúšťač	21		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť vymenovať druhy elektr. spúšťačov</li> <li>- vedieť popísať ich činnosť</li> <li>- vedieť uskutočniť D-O-M spúšťača, namontovať do vozidla a preskúšať jeho činnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť vymenovať druhy elektr. spúšťačov</li> <li>- vedieť popísať ich činnosť</li> <li>- vedieť uskutočniť D-O-M spúšťača, namontovať do vozidla a preskúšať jeho činnosť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>



Zapaľovanie s príslušenstvom	49	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť popísať hlavné časti kontaktného, batériového zapaľovania</li> <li>- vedieť popísať primárny a sekundárny okruh</li> <li>- vedieť vysvetliť jav indukcie zapaľovacieho vysokého napätia</li> <li>- vedieť popísať bezkontaktné zapaľovanie a jeho výhody</li> <li>- vedieť používať stroboskopickú lampu pri nastavovaní predstihu zapaľovania</li> <li>- vedieť používať multimeter pri vyhľadávaní závad a porovnávať namerané hodnoty so skutočnými hodnotami komponentov podľa tabuliek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel popísať hlavné časti kontaktného, batériového zapaľovania</li> <li>- vedel popísať primárny a sekundárny okruh</li> <li>- vedel vysvetliť jav indukcie zapaľovacieho vysokého napätia</li> <li>- vedel popísať bezkontaktné zapaľovanie a jeho výhody</li> <li>- vedel používať stroboskopickú lampu pri nastavovaní predstihu zapaľovania</li> <li>- vedel používať multimeter pri vyhľadávaní závad a porovnávať namerané hodnoty so skutočnými hodnotami komponentov podľa tabuliek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>
Stierače, zvuková a svetelná signalizačná sústava	21	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť skontrolovať funkčnosť stieračov</li> <li>- vedieť D-O-M súpravy predných a zadného stierača</li> <li>- vedieť prekontrolovať svetelnú a zvukovú signalizáciu</li> <li>- vedieť odstrániť prípadné závady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel skontrolovať funkčnosť stieračov</li> <li>- vedel D-O-M súpravy predných a zadného stierača</li> <li>- vedel prekontrolovať svetelnú a zvukovú signalizáciu</li> <li>- vedel odstrániť prípadné závady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>
Elektrická inštalácia	28	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť meracím prístrojom skontrolovať zväzky káblov</li> <li>- vedieť odstrániť závalu v elektr. inštalácii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel meracím prístrojom skontrolovať zväzky káblov</li> <li>- vedel odstrániť závalu v elektr. inštalácii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>
Elektrické a elektronické zariadenia automobilov	35		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť odstrániť závalu centrálného zamykania, elektrického ovládania okien</li> <li>- vedieť obsluhovať diagnostické prístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel odstrániť závalu centrálného zamykania, elektrického ovládania okien</li> <li>- vedel obsluhovať diagnostické prístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> <li>- frontálna</li> </ul>	
<b>4. Súborná cvičná práca</b>	<b>35</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Súborná cvičná práca	35	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky Elektrotechnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť merať jednotlivé súčiastky alternátora a spúšťača</li> <li>- vedieť D - M zapaľovania a preskúšať naštartovaním motora</li> <li>- vedieť obsluhovať diagnostické prístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel merať jednotlivé súčiastky alternátora a spúšťača</li> <li>- vedel D - M zapaľovania a preskúšať naštartovaním motora</li> <li>- vedel obsluhovať diagnostické prístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuálna</li> </ul>	
<b>5. Bežné opravy, servisné prehliadky a príprava na TK</b>	<b>70</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		

Osobných automobilov	56	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť obsluhovať, zapojiť a použiť diagnostický prístroj</li> <li>- vedieť vyhľadať závady a diagnosticky vyhodnotiť celky vozidla</li> <li>- previesť technickú prehliadku, dotiahnutie skrutiek, matíc a jednotlivých spojov a ich utesnenie, kontrolu prevádzkových náplní</li> <li>- vedieť odhadnúť rozsah opravy a nutnosť demontáže</li> <li>- vedieť odhadnúť potrebu náhradných dielov, časovú náročnosť opravy</li> <li>- vedieť vyhodnotiť stav motora alebo iných častí vozidla podľa nameraných hodnôt</li> <li>- vedieť demontovať celky vozidla (OBP)</li> <li>- vedieť vymontovať motor z vozidla,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel obsluhovať, zapojiť a použiť diagnostický prístroj</li> <li>- vedel vyhľadať závady a diagnosticky vyhodnotiť celky vozidla</li> <li>- previedol technickú prehliadku, dotiahnutie skrutiek, matíc a jednotlivých spojov a ich utesnenie, kontrolu prevádzkových náplní</li> <li>- vedel odhadnúť rozsah opravy a nutnosť demontáže</li> <li>- vedel odhadnúť potrebu náhradných dielov, časovú náročnosť opravy</li> <li>- vedel vyhodnotiť stav motora alebo iných častí vozidla podľa nameraných hodnôt</li> <li>- vedel demontovať celky vozidla (OBP)</li> <li>- vedel vymontovať motor z vozidla, opraviť a namontovať</li> </ul>	<p>individuálna</p> <p>- frontálna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>
Nákladných automobilov	14		<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť opraviť a pripraviť na STK nákladných vozidiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedel opraviť a pripraviť na STK nákladných vozidiel</li> </ul>		
<b>6. Súborná práca</b>	<b>35</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Súborná cvičná práca	35	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť obsluhovať, zapojiť a použiť diagnost. prístroj</li> <li>- vedieť vyhľadať závady a diagnosticky vyhodnotiť celky vozidla</li> <li>- previesť technickú prehliadku, dotiahnutie skrutiek, matíc a jednotlivých spojov a ich utesnenie, kontrolu prevádzkových náplní</li> <li>- vedieť odhadnúť rozsah opravy</li> <li>- vedieť opraviť a pripraviť vozidlo na STK nákladných vozidiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť obsluhovať, zapojiť a použiť diagnost. prístroj</li> <li>- vedieť vyhľadať závady a diagnosticky vyhodnotiť celky vozidla</li> <li>- previesť technickú prehliadku, dotiahnutie skrutiek, matíc a jednotlivých spojov a ich utesnenie, kontrolu prevádzkových náplní</li> <li>- vedieť odhadnúť rozsah opravy</li> <li>- vedel opraviť a pripraviť vozidlo na STK nákladných vozidiel</li> </ul>	<p>individuálna</p> <p>- frontálna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>
<b>7. Špecifické učivo</b>	<b>77</b>		<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
Meranie elektrických prvkov a súčiastok	7	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oboznámiť sa s meracími prístrojmi</li> <li>- Identifikovať druhy meracích prístrojov.</li> <li>- Rozlišovať rôzne spôsoby zapájania meracích prístrojov.</li> <li>- Pracovať s meracím prístrojom podľa použitia.</li> <li>- Popísať hlavné vlastnosti analógového meracieho prístroja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oboznámil sa s meracími prístrojmi</li> <li>- Identifikoval druhy meracích prístrojov.</li> <li>- Rozlišoval rôzne spôsoby zapájania meracích prístrojov.</li> <li>- Pracoval s meracím prístrojom podľa použitia.</li> <li>- Popísal hlavné vlastnosti analógového meracieho prístroja.</li> </ul>	<p>- individuálne</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>

Zapojenie a meranie napät'ových snímačov	7		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať zapojenie a meranie napät'ových snímačov</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie napät'ových snímačov základnými meracími prístrojmi.</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie napät'ových snímačov osciloskopom.</li> <li>- Vyhodnotiť namerané hodnoty z hľadiska správnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal zapojenie a meranie napät'ových snímačov</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie napät'ových snímačov základnými meracími prístrojmi.</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie napät'ových snímačov osciloskopom.</li> <li>- Vyhodnotil namerané hodnoty z hľadiska správnosti</li> </ul>		
Zapojenie a meranie impulzných snímačov	14	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať zapojenie a meranie impulzných snímačov</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie impulzných snímačov základnými meracími prístrojmi.</li> <li>- Vykonať zapojenie a meranie impulzných snímačov osciloskopom.</li> <li>- Vyhodnotiť namerané hodnoty z hľadiska správnosti</li> <li>- Vymenovať požiadavky na impulzné snímače v motorovom vozidle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal zapojenie a meranie impulzných snímačov</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie impulzných snímačov základnými meracími prístrojmi.</li> <li>- Vykonal zapojenie a meranie impulzných snímačov osciloskopom.</li> <li>- Vyhodnotil namerané hodnoty z hľadiska správnosti</li> <li>- Vymenoval požiadavky na impulzné snímače v motorovom vozidle.</li> </ul>	- individuálne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>
Kontrola a meranie akčných členov	14	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať zapojenie akčných členov.</li> <li>- Vykonať kontrolu funkcie akčných členov.</li> <li>- Vykonať meranie akčných členov.</li> <li>- Vyhodnotiť výsledky meraní z hľadiska funkčnosti.</li> <li>- Popísať princíp kontroly funkcie akčných členov pomocou testera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal zapojenie akčných členov.</li> <li>- Vykonal kontrolu funkcie akčných členov.</li> <li>- Vykonal meranie akčných členov.</li> <li>- Vyhodnotil výsledky meraní z hľadiska funkčnosti.</li> <li>- Popísal princíp kontroly funkcie akčných členov pomocou testera.</li> </ul>	- individuálne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>
Riadiace jednotky v CMV	14	Diagnostika a opravy automobilov Základy elektrotechniky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhľadať a identifikovať RJ na modeloch.</li> <li>- Vyhľadať a identifikovať RJ, snímače a akčné členy na cvičných vozidlách.</li> <li>- Diagnostikovať RJ pomocou prístrojov sériovej diagnostiky</li> <li>- Vymenovať riadiace jednotky v MV.</li> <li>- Popísať princíp sériovej diagnostiky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhľadal a identifikovať RJ na modeloch.</li> <li>- Vyhľadal a identifikovať RJ, snímače a akčné členy na cvičných vozidlách.</li> <li>- Diagnostikoval RJ pomocou prístrojov sériovej diagnostiky</li> <li>- Vymenoval riadiace jednotky v MV.</li> <li>- Popísal princíp sériovej diagnostiky</li> </ul>	- individuálne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známkou</li> <li>- slovne</li> </ul>

Diagnostika technického stavu a údržba Wankelovho motora	7	Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať nastavenie a montáž rozvodového mechanizmu</li> <li>- Uskutočniť nastavenie rozvodového mechanizmu.</li> <li>- Vykonať montáž rozvodového mechanizmu</li> <li>- vykonať demontáž a montáž Wankelovho motora.</li> <li>- Uskutočniť výmenu poškodených častí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal nastavenie a montáž rozvodového mechanizmu</li> <li>- Uskutočnil nastavenie rozvodového mechanizmu.</li> <li>- Vykonal montáž rozvodového mechanizmu</li> <li>- vykonal demontáž a montáž Wankelovho motora.</li> <li>- Uskutočnil výmenu poškodených častí.</li> </ul>	- individuálne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>
Diagnostika technického stavu a údržba automobilu s hybridným pohonom	7	Diagnostika a opravy automobilov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať demontáž, opravy a údržbu motorov s hybridným pohonom</li> <li>- Uskutočniť diagnostiku motora.</li> <li>- Vykonať demontáž motora.</li> <li>- Uskutočniť opravy a údržbu motora.</li> <li>- Vykonať montáž motora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal demontáž, opravy a údržbu motorov s hybridným pohonom</li> <li>- Uskutočnil diagnostiku motora.</li> <li>- Vykonal demontáž motora.</li> <li>- Uskutočnil opravy a údržbu motora.</li> <li>- Vykonal montáž motora</li> </ul>	- individuálne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>
Diagnostika technického stavu a opravy elektromobilu	7	Základy elektrotechniky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonať opravy a údržbu elektromobilov</li> <li>- Zistiť diagnostikou technický stav elektromobilu.</li> <li>- Vykonať opravu alebo výmenu poškodenej časti elektromobilu</li> <li>- Uskutočniť údržbu častí elektromobilu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vykonal opravy a údržbu elektromobilov</li> <li>- Zistil diagnostikou technický stav elektromobilu.</li> <li>- Vykonal opravu alebo výmenu poškodenej časti elektromobilu</li> <li>- Uskutočnil údržbu častí elektromobilu</li> </ul>	- individuálne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- známku</li> <li>- slovne</li> </ul>

#### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne, písomné práce a praktické práce). Príprava didaktických testov,

cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné a praktické cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripravujú vyučujúci odborných predmetov súborný didaktický test a súbornú prácu na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov.

Otázky v didaktickom teste a zadanie súbornej práce nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu

a zadania praktickej práce. Žiaci budú s nimi oboznámení pred absolvovaním didaktického testu a súbornej práce. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom

didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu a súbornej práce sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a

uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.

