

	Maturitní tematické okruhy pro obor Autotronik	
	Schválil: Ing. Psota Jiří	Vydáno dne: 29. 8. 2025
		Strana 1 (celkem 3)

Teoretická zkouška z odborných předmětů
(motorová vozidla, technologie, elektrotechnika, elektronika a elektrické příslušenství)

- 1. Akumulátory** - olovené akumulátory - účel, konstrukce, štítkové údaje, uvádění do provozu, údržba, nabíjení, sulfatace, formování článků, poruchy;
- ostatní konstrukce NiCd, Stříbro-zinkový, NiMH, NiFe, NiZn, Li-ion, Li-Pol, Li-FePO₄, Na-S, Na-NiCl₂, RAM - účel, konstrukce, nabíjení, výhody, nevýhody.
- 2. Generátory** - dynamo - účel, konstrukce, údržba, poruchy a opravy, regulace dynam;
- alternátory - účel, konstrukce, údržba, poruchy a opravy, regulace alternátorů.
- 3. Zapalovací soustava** - dynamoakumulátorové zapalování, zapalování s odlehčenými kontakty, tranzistorové zapalování TZ-I a TZ-H, zapalování EZ a VZ, provedení DFS a EFS, kondenzátorové zapalování HKZ-K a HKZ-I, magnetové zapalování, zapalovací svíčky, žhavicí svíčky - účel, funkce, konstrukce, údržba, poruchy a opravy, předstih zážehu, úhel sepnutí kontaktů, regulace předstihu.
- 4. Bezkontaktní snímače** - Hallův, indukční, elektromagnetický s oscilátorem (OPUS), optoelektrický - účel, princip, konstrukce, údržba, poruchy a opravy, snímání otáček a polohy;
- ostatní snímače a spínače - mechanické, elektrické, snímače hladiny, tlaku, podtlaku, teploty, znečištění - účel, princip, konstrukce, údržba, poruchy a opravy.
- 5. Spouštěče** - Bendix, spouštěč s výsuvným pastorkem jednostupňový a dvoustupňový, spouštěč s výsuvnou kotvou, moderní konstrukce (integrované systémy s-a-s) - účel, konstrukce, funkce, údržba, poruchy a opravy, výhody a nevýhody.
- 6. Osvětlení motorových vozidel** - zdroje světla, světla a světlomety, návěstní a signalizační zařízení - účel, konstrukce, funkce, údržba, poruchy a opravy, seřízení světlometů, výhody a nevýhody, moderní systémy bezpečnosti.
- 7. Odrušení motorových vozidel** - kategorie, zdroje rušení, přechodové jevy, veličiny, prostředky pro odrušení, základní zapojení.
- 8. Sběrnice CAN-Bus** - účel, konstrukce, funkce, údržba, poruchy a opravy, výhody a nevýhody, další typy sběrnic.
- 9. Pasivní prvky elektrických obvodů R, L, C** - chování rezistoru R, cívky L a kondenzátoru C v obvodu střídavého proudu, rezonance, rezonanční obvody.
- 10. Elektrický odpor, Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony, základní veličiny a jednotky soustavy SI** - základní veličiny a vztahy, konduktance, hustota el. proudu.
- 11. Vznik střídavého napětí a proudu; elektrický výkon, práce a energie** - základní veličiny a vztahy.
- 12. Polovodiče** - vlastní a nevlastní vodivost, typ P a N, nositelé náboje, usměrňovače, zapojení tranzistoru se společnou B, C a E; tranzistor jako spínač a zesilovač.

	Maturitní tematické okruhy pro obor Autotronik	
	Schválil: Ing. Psota Jiří	Vydáno dne: 29. 8. 2025
		Strana 2 (celkem 3)

13. Síťové napájecí zdroje - klasické, spínané - konstrukce, funkce, údržba, výhody a nevýhody.

14. Elektrické stroje - točivé a netočivé; synchronní a asynchronní motory, zapojení Y a D, regulace otáček, rozběh el. motorů, údržba a opravy, ochrana IP, štitkové údaje.

15. Výroba a rozvod elektrické energie - druhy elektráren a rozvodná síť.

16. Podvozek motorových vozidel - rám, karoserie, odpružení, nápravy, kola na pneumatiky. Popište základní konstrukce a funkci

17. Kapalinové brzdy s ABS, účel, konstrukce kapalinových brzd, poruchy, opravy.

18. Řízení motorových vozidel - účel, geometrie řízení, převodky, poruchy, opravy.

19. Spojky - účel, rozdělení, popis činnosti, schéma, poruchy a opravy.

20. Převodovky - účel, druhy, dvouhřídelové a tříhřídelové převodovky, poloautomatické a automatické převodovky synchronizace, závady a opravy.

21. Čtyřdobý a dvoudobý zážehový motor - konstrukce, činnost, p-V diagram, poruchy a opravy, zvyšování výkonu.

22. Čtyřdobý vznětový motor - konstrukce, činnost, p-V diagram, poruchy a opravy, zvyšování výkonu.

23. Vzduchotlaké brzdy automobilů - konstrukce, činnost, poruchy a opravy.

24. Části motorů - pevné - pohyblivé, popis jednotlivých částí, materiál, poruchy a opravy.

25. Ventilové rozvody - účel, druhy, popis jednotlivých částí, závady a opravy.

26. Mazací soustava motorů - účel, druhy, činnost, údržba a opravy, motorové oleje.

27. Chladicí soustava motorů - účel, druhy, činnost, údržba a opravy, chladicí kapaliny.

28. Palivová soustava zážehového motoru - účel, druhy, popis činnosti, údržba, opravy.

29. Palivová soustava vznětového motoru - účel, druhy, popis činnosti, závady a opravy.

30. Emise škodlivin ve výfukových plynech automobilů a zařízení k jejich snížení - složení výfukových plynů, opatření snižující podíl škodlivin, diagnostika a údržba – měření emisí

	Maturitní tematické okruhy pro obor Autotronik	
	Schválil: Ing. Psota Jiří	Vydáno dne: 29. 8. 2025
		Strana 3 (celkem 3)

Praktická zkouška z odborného výcviku

1. Diagnostika zdrojové, zapalovací a spouštěcí soustavy- proveďte diagnostiku zdrojové, zapalovací a spouštěcí soustavy s použitím diagnostického testeru Bosch 570, osciloskop HD elektronika.
2. Paralelní diagnostika elektronických systémů motoru vozidla, proveďte diagnostiku řídicího systému, řízeného vstřikováním a zapalování na přistaveném vozidle pomocí testeru Bosch 740, případně SuperVag.
3. Měření emisí zážehového, vznětového motoru, vyhodnocení naměřených hodnot z hlediska platné legislativy a z pohledu diagnostika. Kontrola vstřikovačů na stanici BOSCH EPS 205 následné vyhodnocení jejich stavu.
4. Kontrola - seřízení geometrie přední, zadní nápravy na zařízení HUNTER, diagnostika snímačů tlaku systému TPMS pomocí přístroje SCHRADER.
5. Kapalinové brzdy - proveďte celkovou kontrolu a údržbu kapalinových brzd a diagnostiku systému ABS na přistaveném vozidle.
6. Kontrola, údržba klimatizace, proveďte servis klimatizace na vozidle s použitím přístroje WAECO AC100, případně odstraňte závadu na systému.
7. Rozložení a složení převodovky O2T, kontrola synchronních spojek, uložení hřídelí a ložisek s pomocí originální dílenské literatury Škoda.
8. Výměna rozvodového řetězu, řemene na motoru Škoda, za pomoci programu Bosch ESI Tronic a přípravků k nastavení rozvodů.

Schváleno ředitelem školy dne 29. 8. 2025


.....
Ing. Jiří Psota