



BUDAPESTI KÖZLEKEDÉSI ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

Helyi (közúti vasúti) pályahálózaton
Villamos meghajtású közúti vasúti járműveket közlekedtető vasútijármű vezető
képzés

Vasúti járműismereti modul
Típusismeret modul

TÁTRA T5C5 K TÍPUSÚ VILLAMOS

KÉPZÉSI PROGRAM

2019

Azonosító szám: BKV-VT-13/2019

Összeállította:

Bagosi Attila Ferenc
villamos forgalmi
üzemviteli csoportvezető

Szakmailag jóváhagyta:

Dr. Varga Zoltán
villamos forgalmi
üzemeltetési osztályvezető

Egyetérttek:

Pataki Margit
oktatási szakértő

Jóváhagyta:

Mátra Mária
oktatási osztályvezető

Jóváhagyási szám: 243/14-24/2019/243

Jóváhagyás dátuma: 2019 MÁRC 04.



1. A modul megnevezése

Helyi (városi) vasúti pályahálózaton Tátra T5C5 K típusismereti alapképzés.

2. A program besorolása

A 19/2011. (V.10.) NFM rendelet alapján alapvizsgával záruló típusismereti alapképzés.

3. A program célja

A képzés célja azon közúti vasúti jármű vezetők képzése, akik a Tátra T5C5 K típusú járműre szeretnének típusismereti vizsgát szerezni. A képzés készítse fel a résztvevőket a jármű üzemszerű, biztonságos, gazdaságos vezetésére, az ehhez szükséges kezelőszervek szabályos kezelésére, a jármű sajátosságaira és a jellemző veszélyforrásokra, a veszélyhelyzetekben követendő speciális eljárásokra, az üzem közben előforduló jellemző járműhibák felismerésére és elhárítására, illetve a szükségüzem biztosítására.

A járműtípus sajátossága, hogy az alkalmazott szoftver verziók és az ehhez köthető műszerasztal kialakítás minimális eltérést mutat, ezért a típuson belül kétféle alsorozat különíthető el. Ezen eltéréseket e képzési program külön kiemeli, ahol szükséges.

4. A program célcsoportja

Olyan közúti vasúti jármű vezetők, akik e képzési programban meghatározott típusú jármű vezetését kívánják a későbbiekben végezni.

5. A program során megszerezhető kompetenciák

A képzésben résztvevő a modul befejeztével legyen képes reprodukciós szinten ismerni:

- a jármű alapvető szerkezeti felépítését,
- a műszerasztalon, az utastérben, valamint a jármű külső részén található kezelőszervek elhelyezkedését, azok működtetésének módját,
- a kezelt berendezések alapvető működési elvét, felismerni azok hibás működését.

A résztvevő a modul végeztével rendelkezzen gyakorlati jártassággal:

- a jármű üzembehelyezése előtti átvizsgálása, üzembehelyezése,
- forgalomban történő vezetése és egyes berendezéseinek kezelése,
- különösen a fékberendezések üzemszerű és biztonságos működtetése,
- a veszélyhelyzetekben követendő speciális eljárások alkalmazása,
- a járműhibák felismerése, elhárítása szükségüzem biztosítása, vagy műszaki mentés szükségességének megítélése és megkérése

tevékenységek tekintetében.

6. Megszerezhető képesítés

A modul elvégzését követően, a képzés megnevezésének és tartalmának megfelelő alapvizsgát tehet, amely az adott járműtípus vezetéséhez szükséges.

7. A programba való bekapcsolódás feltételei

- Alapfokú iskolai végzettség
- Érvényes vasútegészségügyi alkalmassági határozat (II. munkaköri csoport szerinti vasútijármű vezetői munkakörre 203/2009. (IX.18.) kormányrendelet szerint)
- A járműtípusnak megfelelő kategória vizsga
- A vezetési gyakorlathoz: az itt felhasznált infrastruktúrára vonatkozó vizsga

8. A programban történő részvétel feltételei

- A tanórákon való részvétel követése a képzési napló alapján történik.
- A megengedett hiányzás mértékét a 19/2011 (V.10.) NFM rendelet szabályozza.
- Mulasztás esetén, az elméleti órákat konzultációval, a gyakorlati órákat azok teljesítésével kell pótolni.
- Egyéb feltételek: képzésben résztvevő nem áll jogerős bírósági ítélettel kiszabott szabadságvesztés, foglalkozástól, illetve járművezetéstől való eltiltás hatálya alatt.

9. A tervezett képzési idő, intenzitás

A modul megnevezése	Elmélet	Gyakorlat	Összesen
Helyi (városi) vasúti pályahálózaton Tátra T5C5 K típusismereti alapképzés	24 óra	24 óra	48 óra

A gyakorlati szakaszban legfeljebb 8 óra időkeretben szimulációs gyakorlati vezetés alkalmazható.

Intenzitás	munkanap
8 óra / nap foglalkoztatási rendben	6

10. Csoportlétszám

- A minimális létszám: 1 fő, a maximális létszám: 30 fő.
- A gyakorlati szemléltető foglalkozások csoportlétszáma: maximum 10 fő.

11. A képzés módszerei és formája

- Az elméleti órákat tanteremben elsősorban előadás, illetve frontális osztálymunka keretében kell megtartani.
- A gyakorlati szemléltetés érdekében tartott kiscsoportos foglalkozások tantermi, tanműhelyi vagy üzemi környezetben kerülhetnek megtartásra.
- A gyakorlati vezetés a képzés tárgyának megfelelő típusú járművel, illetve e képzési programban meghatározott maximális óraszámú szimulációs berendezésen is történhet.
- A képzés besorolása: alapvizsgával záruló alapképzés.
- A képzés megrendezési formája: csoportos.

12. A képzés személyi és tárgyi feltételei

- a) A képzés személyi feltételei: a 19/2011. (V.10.) NFM rendeletben meghatározott vasútszakmai oktató.

b) A képzés tárgyi feltételei

- Elméleti órák: a csoportlétszámnak megfelelő eszközökkel (jegyzetelésre alkalmas asztal és szék) berendezett oktatóterem.
- Gyakorlati szemléltető órák: a gyakorlatok teljesítéséhez megfelelő oktatási helyszínt és járművet kell biztosítani.
- Szemléltető anyagok, oktatási segédletek:
 - Az oktatásokon a gyakorlati szemléltetésen túl a tansegédletek kiegészülhetnek az alábbi szakirodalomban található ismeretekkel.
 - Dr. Varga Zoltán – Kustos András: A T5C5 K típusú villamoskocsi
 - Járműszerkezet és típusismeret villamosvasút járművezetői részére (Közlekedési Dokumentációs Rt Budapest 1993)
 - F.1.-F.2. számú Jelzési és forgalmi utasítás a közúti vasutak számára (2016.), vonatkozó mellékletei, valamint vonatkozó kiegészítő utasítások
 - Hivatalos közlönyök, szakkönyvek, jegyzetek,
 - oktató CD-k, DVD-k, videófilmek, fényképek,
 - járműalkatrészek és berendezések, élethű modellek.
 - A szemléltetés során oktatástechnikai eszközök használata javasolt, például:
 - Táblák,
 - oktatói számítógép és projektor, vagy monitor (televízió)
 - szimulációs berendezés

13. A program során alkalmazott ellenőrzési rendszer

- Ellenőrzések formája: A 19/2011. (V. 10.) NFM rendelet, a Vasúti vizsgaközpont Vizsgaszabályzat és eljárási rendje, valamint az adott képzőszervezet oktatási-, tanulmányi és vizsgaszabályzata szerint.
- A képzés alapvizsgával zárul, a 19/2011. (V. 10.) NFM rendelet alapján.
- Ellenőrzések tartalma: a képzés során megszerezhető ismereteknek megfelelően.
- Megszerezhető minősítések a képzés végén: „Megfelelt” / „Nem felelt meg”.
- A megfelelt szint: a feltett kérdésekre adott válaszok legalább 75%-a helyes.

14. A modul zárása

- A modul zárásának feltételei: e képzési program 13. pontjában foglalt ellenőrzési rendszerben „Megfelelt” minősítés megszerzése.
- A modul zárásának módja: alapvizsga.
- A sikertelen teljesítés következményei: a sikertelen vizsgázó javítóvizsgát tehet.
- A program sikeres elvégzését igazoló okirat: Megfelelt szintű teljesítés esetén, a 19/2011. (V. 10.) NFM rendelet alapján Igazolás alapvizsgáról.

15. Tantárgyak, témakörök és tanegységek

A helyi (városi) vasúti pályahálózaton Tátra T5C5 K típusismereti modul tantárgy- és óraszámterve.

Sor- szám	Tantárgyak megnevezése	Óraszám			
		Elméleti képzés		Vezetési gyakorlat	Összesen
		Tantermi	Gyakorlati bemutató		
1.	Berendezések elhelyezkedése a járművön	6	6	0	12
2.	Berendezések kezelése	3	3	0	6
3.	Vezetési és működtetési sajátosságok	2	2	0	4
4.	Vezetéstechnikai ismeretek	2	0	0	2
5.	Felügyelet alatti vezetési gyakorlat	0	0	24	24
Összesen:		13	11	24	48

Az elméleti szakaszban tantárgyanként legfeljebb az egyes sorokban meghatározott óraszámú szemléltető gyakorlat tartható tantermi tanóra helyett.

A felügyelet alatti vezetési gyakorlati alatt legfeljebb 8 óra időkeretben szimulációs gyakorlati vezetés alkalmazható.

15.1. „Berendezések elhelyezkedése a járművön” tantárgy

A tantárgy oktatásánál figyelembe kell venni a típushoz tartozó kétféle sorozatú jármű eltéréseit, a különbözőségeket mind a tantermi, mind pedig a szemléltető órákon hangsúlyozni kell.

Alsor- szám	Témakörök és tanegységeik megnevezése	Elméleti óraszám		
		Tantermi	Gyakorlati bemutató	Összesen
1.	<p>Általános ismertetés és járműszerkezet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szóló üzem • Iker üzem • Hármás üzem • Forgóváz kialakítása és főbb részei • Forgóváz és alváz kapcsolata • Alváz és kocsiszkevény kialakítása • Scharfenberg típusú csatlás főbb részei 	1	1	2

2.	<p>A vontatómotorok menetáramkörében található fontosabb berendezések</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áramszedő kialakítása, elhelyezkedése • Áramszedő kezelési módjai (távvezérléssel nyomógombról, vagy kézi hajtókkal) • Főkapcsoló feladata, elhelyezkedése, állásai és az áramszedő működése közötti összefüggés • Olvadóbiztosítók (főbiztosító, csatlásbiztosító) • Gyorskapcsoló (elhelyezkedése, hatása a túláramrelére és a főkontaktorra, kikapcsolt helyzetének felismerése) • Áramérzékelő feladata • Hálózati kondenzátor szerepe • Fojtótekercek feladata • Kontaktorok feladata • Söntellenállások • Irányváltóhenger (elhelyezkedése, feladata) • Vontatómotorok, motorpárok kapcsolása • Egyenáramú szaggató-berendezés (feladata, IGBT főtranzisztor) • Földelő berendezés (negatív áramvisszavezetés) • Nagyfeszültségű berendezések túlfeszültség elleni védelme (zavarszűrő, túlfeszültség-levezető) 	2	2	4
4.	<p>A szerelvénybe tartozó kocsis nagyfeszültségű áramellátásának biztosítása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segédhenger (feladata, elhelyezkedése) • Csatlaskontaktorok (feladata, elhelyezkedése, működésük) • Egy kocsis üzem beállítása • Két kocsis üzem beállításának módjai • Három kocsis üzem beállításának módjai (két áramszedő használatának szükségessége) 			

5.	<p>A vontatómotorok fékáramköre és fontosabb berendezései</p> <ul style="list-style-type: none"> • A vontatómotorok generátor üzembe kapcsolása (fékkontaktorok és az egyenáramú szaggató berendezés szerepe) • Visszatápláló fékezés (visszatáplálás feltételei, szabadonfutó dióda szerepe) • Ellenállásfékezés (előtét-ellenállások, ellenállás kontaktorok és féktranzisztor szerepe) • Előgerjesztés szerepe • Ellenállásfék működése vészfékezéskor 			
6.	<p>Nagyfeszültségű segédüzemű berendezések</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akkumulátor töltőberendezése: statikus átalakító (bekapcsolása: járművezérlés BE, puffer üzem jelentése) • Akkumulátor töltése (ellenőrzése, voltmérő, segédüzemi hiba lámpa, kijelző) • Akkumulátor (típusai, főkapcsolója) • Páramentesítő (kapcsolója és állásai, termosztát és kijelzője) • Utastér- és homoktartály fűtés (kapcsolója és állásai) • Váltóállító berendezés (egyenáramú szaggató, műterhelő ellenállás) • Váltó nem állító berendezés (fogyasztók lekapcsolása) 	1	1	2

7.	<p>Kisfeszültségű segédüzemű berendezések</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szerelvény világításai • Belső világítás (teljes utastér- és fél szakasz-, takarító-, lépcső- és vezetőfülke világítás) • Külső világítás (helyzetjelző, tompított és távolági fényszóró, összefüggés az irányváltó kapcsolóval) • Ajtóműködtetés (egyedi/központi nyitás, infra/élelz./kényszer zárás, oldalválasztó, nyitó/záró nyomógombok, jobb első ajtó) • Indulásjelzés működtetése • Zárt ajtó visszajelzés • Leszállásjelzés • Szükségmenet kapcsoló (szerepe, használatának veszélye) • Ajtóselejtezés • Homokszóró (működési elve akaratlagosan és automatikusan, tartályok helye, feltöltés biztonsági kritériumai) • Sínfék (működési elve, működtető pedál) • Pályacsengő (működési elve akaratlagosan és automatikusan, működés esetei) • Vészjelző (nyomógombok és a jelzés helye) • Irányjelző és elakadásjelző (nyomógombok, visszajelzésük, elhagyott fülkében is aktív) • Ablaktörlő (kapcsolója, ütemadó kapcsoló) • Ablakmosó (nyomógombja, hatása) • Tükörfűtés (nyomógombja) • Hangerősítő (nyomógombja, mikrofon) • Jegykezelő készülékek • Menetregisztráló berendezés (sebességmérő óra, Hajtás selejtezés kapcsoló hatása) • Kisfeszültségű berendezések túláramvédő kisautomatái (elhelyezkedésük) 	2	2	4
8.	<p>A vezetőfülke egyéb berendezései</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vezetői ülés (kialakítása, beállításának módjai) • Váltóvas elhelyezése • Áramszedő hajtókar elhelyezése • Tűzoltókészülék elhelyezése • Elsősegély doboz elhelyezése • Kabát akasztó elhelyezése • Mappatartó elhelyezése • Ajtó kitámasztó használata • Jegykiadó ablak használata • Fülkeajtó kulcsos zár és forgattyús retesz 			

15.2. „Berendezések kezelése” tantárgy

A tantárgy oktatásánál figyelembe kell venni a típushoz tartozó kétféle sorozatú jármű eltéréseit, a különbözőségeket mind a tantermi, mind pedig a szemléltető órákon hangsúlyozni kell.

Alor- szám	Témakörök és tanegységeik megnevezése	Elméleti óraszám		
		Tantermi	Gyakorlati bemutató	Összesen
1.	A vontatómotorok áramkörében lévő fontosabb berendezések kezelése <ul style="list-style-type: none"> Áramszedő (távvezérléssel vagy kézi hajtókarral, biztonsági előírások) Túláramvédő berendezés (visszakapcsolása távvezérlés útján) Főkapcsoló és segédhenger (kezelési módjai) 			
2.	Járművezérlés <ul style="list-style-type: none"> Vezérlés be- és kikapcsolása nyomógombokkal Járművezérlő berendezés funkciói Mennyezeti járműállapot jelző Műszerasztali diagnosztikai kijelző 	1	1	2
3.	A szerelvény haladási irányának kiválasztása <ul style="list-style-type: none"> Irányváltó kapcsoló (feladata, állásai, kezelése) Irányváltó henger működtetése (működtető relé, működtető motor, működési ideje, főkontaktor működéskének késedelmi ideje) 			

4.	A szerelvény indítása, gyorsítása és fékezése <ul style="list-style-type: none"> • Vezérlőkapcsoló és irányváltó kapcsoló közötti mechanikus reteszelés • Vezérlőkapcsoló (feladata, pozíciói, funkciói) • Perdülésvédelem (hatásai meneten, jelzése) • Csúszásvédelem (hatásai féken, jelzése) • Kocsiselejtezés (hajtás selejtezése, hatásai, következményei, biztonsági intézkedések) 			
5.	Fékberendezések működtetése <ul style="list-style-type: none"> • Villamosfékezés (fékezőerő szabályozása, visszatápláló vagy ellenállásfékezés választása automatikus) • Akaratlagos sínfékezés (lábpedállal, vezérlőkapcsolóval, fokozatai, oldása) • Akaratlan sínfékezés (esetei, észlelése, oldása) • Akaratlagos rögzítőfékezés (RET-fék működési elve, működtetésének és oldásának módjai) • Akaratlan rögzítőfékezés (esetei, oldása, észlelése, kényszeroldás módjai és a kapcsolódó biztonsági szabályok) • Vészfékezés (végrehajtása, a működő fékberendezések, oldása, biztonsági eljárás) • Pótvészfékezés (esetei, ezek jelzései és észlelésük, a működő fékberendezések, fékezetttség oldása, külön biztonsági szabályok) 	1	1	2
6.	Nagyfeszültségű segédüzemi berendezések kezelése <ul style="list-style-type: none"> • Akkumulátor (töltés biztosítása, főkapcsoló kezelése szükség esetén) • Páramentesítő (kapcsolójának kezelése, termosztát, légtérelő lemezek beállítása) 			
7.	Kisfeszültségű segédüzemi berendezések kezelése <ul style="list-style-type: none"> • Világítás (kapcsolók vagy diagnosztikai kijelzőn történő működtetés) • Ajtók működtetésére szolgáló kapcsolók kezelése • Homokszóró kezelése és automatikus működésének esetei • Pályacsengő kezelése • Vészjelző nyomógombok kezelése • Irányjelző és elakadás-jelző kezelése • Ablaktörlő és –mosó működtetése • Tükrőfűtés működtetése • Hangerősítő és utastájékoztató kezelő készülék járműtípusra specializált kezelése 	1	1	2

15.3. „Vezetési és működtetési sajátosságok” tantárgy

A tantárgy oktatásánál figyelembe kell venni a típushoz tartozó kétféle sorozatú jármű eltéréseit, a különbözőségeket mind a tantermi, mind pedig a szemléltető órákon hangsúlyozni kell.

Alsorszám	Témakörök és tanegységeik megnevezése	Elméleti óraszám		
		Tantermi	Gyakorlati bemutató	Összesen
1.	<p>„Hálózati feszültséghiány” hibajelenség</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hiba észlelése (feszültséghiányra utaló jelzések) • A hiba lehetséges okainak ellenőrzése (áramszedő nem érintkezik a munkavezetékkel, jármű főáramköre nyitott, áramellátás kimaradása) • A hiba elhárítása az áramszedő távvezérelt vagy kézi működtetésével • A hiba elhárítása a főkapcsoló és a segédhenger beállításával • A hiba elhárítása a jármű szakaszszigetelő alól történő kivezetésével • A hiba elhárítása a másik, vagy mindkét áramszedő használatával • Szükség esetén jelentési kötelezettség, szükségüzem biztosítása, vagy műszaki mentés kérése 	1	1	2
2.	<p>„Segédüzemi hiba” hibajelenség</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hiba észlelése (hibajelzések a vezetőasztalon, a diagnosztikai kijelzőn, kisautomaták ellenőrzése) • Eljárás statikus átalakító hibája esetén • Eljárás fűtés- vagy világítás hibája esetén • Eljárás ajtó meghibásodása esetén • Jelentési kötelezettség 			
3.	<p>„Hajtáshiba” hibajelenség</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hiba észlelése (hibajelzések a vezetőasztalon, a diagnosztikai kijelzőn, kisautomaták ellenőrzése) • Eljárás maximálrelé működését követően • Eljárás hajtásvezérlő hiba esetén • Menetreteszélek oldása • Hajtás selejtezése, szükségüzem • Jelentési kötelezettség 			

4.	<p>„Fékre kapcsolás után a sínfék működik” hibajelenség</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hiba észlelése (jelzések, hanghatás, lassulás) • Kisautomaták ellenőrzése • Menetreteszések oldása • Eljárás üzemi fém hiba esetén • Jelentési kötelezettség 			
5.	<p>„A RET-fék jelzőlámpa az üzemszerű fékoldás után világít” hibajelenség</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hiba észlelése (jelzések, fékhatás, elégtelen gyorsulás) • Kisautomaták ellenőrzése • Menetreteszések oldása • Eljárás RET-fék hibája esetén • Kézi kényszeroldás – biztonsági szabályok • Jelentési kötelezettség 			
6.	<p>Az utasok le- és felszállására rendszeresített ajtó nem működik</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hiba észlelése (ajtó állapjelző vagy diagnosztikai kijelző, zárt ajtó jelzés hiánya, észlelés visszapillantó tükörből) • Idegen tárgy keresése az adott ajtónál • Adott ajtó gumi élének ellenőrzése • Ajtószárnyhoz tartozó görgők ellenőrzése • Ajtóhoz tartozó kisautomata ellenőrzése • Szükség esetén ajtó selejtezése (helyi számítógépről vagy kisautomatáról) • Zárt állapotban selejtezett ajtóval közlekedés – biztonsági szabályok • Nyitott állapotban selejtezett ajtóval közlekedés – vezetéstechnika 	1	1	2
7.	<p>„Valamely kifeszültségű berendezés nem működik” hibajelenség</p> <ul style="list-style-type: none"> • A hiba észlelése visszajelzések vagy működtetés esetén a hibás működés alapján • Hiba elhárítása a berendezéshez tartozó kisautomata visszakapcsolásával • Visszatérő hiba esetén eljárni a forgalmi utasítás és kiegészítései alapján • Jelentési és utastájékoztató kötelezettség 			

15.4. „Vezetési és működtetési sajátosságok” tantárgy

A tantárgy oktatásánál figyelembe kell venni a típushoz tartozó kétféle sorozatú jármű eltéréseit, a különbözőségeket mind a tantermi, mind pedig a szemléltető órákon hangsúlyozni kell.

Alsor-szám	Témakörök és tanegységeik megnevezése	Elméleti óraszám		
		Tantermi	Gyakorlati bemutató	Összesen
1.	A szerelvény üzembe helyezése <ul style="list-style-type: none"> Járműátvétel (a járműtípushoz tartozó kétféle sorozatú jármű eltérésit is figyelembe véve) 			
2.	A szerelvény vezetése <ul style="list-style-type: none"> A szerelvény indítása a megállóhelyről A szerelvény gyorsítása Az elérni kívánt sebesség megválasztása A szerelvény kifuttatása Vezetéstechnika emelkedőn vagy lejtőn Vezetéstechnika ívekben Vezetéstechnika munkavezeték keresztezés alatt A szerelvény fékezése, behaladás a megállóhelyre Ajtók kezelése Közlekedés hátsó áramszedő használatával Közlekedés két áramszedő használatával 	1	0	1
3.	Közlekedés távvezérelt váltók állítási helyénél <ul style="list-style-type: none"> Váltóállítás menetre kapcsolással Váltóállítás nyomógomb segítségével Váltó nem állítása nyomógomb segítségével 			
4.	Intenzív fékezés és vészfékezés végrehajtása			
5.	Három kocsis szerelvény közlekedési sajátosságai <ul style="list-style-type: none"> Két áramszedős üzemmód 			
6.	Visszafogás végrehajtása <ul style="list-style-type: none"> Vezetőfülke inaktívvá tétele és elhagyása Vezetőfülke aktiválása és elfoglalása 			
7.	Szerelvény csatolása <ul style="list-style-type: none"> Összecsatolás Tátra Scharfenberg készülékkel Csatolás más típussal – vonalműszak Tolás, vontatás 	1	0	1
8.	Szerelvény üzemen kívül helyezése <ul style="list-style-type: none"> Jármű leállítása (kocsiszámtól függő eljárás és sorrendiség, társasági utasítás alapján) 			

15.5. „Felügyelet alatti vezetési gyakorlat” tantárgy

A felügyelet alatti vezetési gyakorlat modul 24 órás időtartamából összesen legfeljebb 8 óra időtartamban, a dólt, aláhúzott betűkkel megjelölt témakörök oktatása részben szimulációs eszköz felhasználásával is elvégezhető.

Alsorszám	Témakörök és tanegységeik megnevezése	Vezetési gyakorlat óraszám
1.	Járműátvétel <ul style="list-style-type: none"> • Jelentkezés • A szerelvény külső szemrevételezése • <u>Akkumulátor ellenőrzése</u> • Homokszórók ellenőrzése • <u>600 V feszültség alá helyezés</u> • <u>Mozgás- és fékpróbák</u> • <u>Segédüzemű berendezések ellenőrzése</u> • Belső szemrevételezés • Adminisztráció 	2
2.	Alapozó vezetés <ul style="list-style-type: none"> • <u>Lökésmentes indítás, gyorsítás, fékezés</u> • <u>A szerelvény végének pozicionálása</u> • <u>Áramszedő helyzetének pozicionálása</u> • <u>A szerelvény oldalirányú helyszükségletének érzékelése, biztonságos oldaltávolság tartása egyenes és íves pályaszakaszonlvben</u> 	4
3.	Vezetés a forgalomban <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fékezés, behaladás a megállóhelyre</u> • <u>A szerelvény megállítása a megállóhelyen</u> • <u>Ajtók kezelése</u> • <u>Kihaladás a megállóhelyről</u> • <u>A szerelvény gyorsítása, elérni kívánt sebesség megválasztása, kifuttatás</u> • <u>Távvezérléssel állítható váltó állítása, továbbhaladás a váltó állítása nélkül</u> • <u>Közlekedés váltókon, vágánykereszteződések, ívekben, villamos-trolibusz munkavezetékeinek kereszteződése alatt</u> • <u>Közlekedés emelkedőn és lejtős pályarészen</u> • <u>Közlekedés két áramszedővel</u> • <u>Forgalom ritmusának felvétele, sebességhatárok betartása</u> • <u>Műveletek helyes sorrendje visszafogáskor</u> 	14
4.	Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások <ul style="list-style-type: none"> • <u>Intenzív fékezés gyakorlása</u> • <u>Vészfékezés gyakorlása</u> • <u>Járműre járás, összecsatolás, vontatás, tolás</u> • <u>Beavatkozás menetkapcsoló elakadása esetén</u> • <u>Beavatkozás és vezetés fékberendezés meghibásodása esetén</u> 	3
5.	A szerelvény üzemem kívül helyezése	1

Modulzáró ellenőrző kérdések

15.6. SZÓBELI

Berendezések elhelyezkedése a járművön, berendezések kezelése

1. Hogyan működik a homokszóró berendezés?
2. Hol található a homokszórótartályok és hogyan nyithatóak?
3. Milyen biztonsági szabályt kell alkalmazni a homokszóró tartályok utántöltésekor?
4. Hogyan kezelhető üzemszerűen az áramszedő (fel- és levezérlés)?
5. Hogyan választható ki a felvezérelni kívánt, illetve a fel nem vezérelendő áramszedő?
6. Ismertesse a főkapcsoló és a segédhenger egyes helyzeteit, valamint a köztük fennálló reteszeléseket!
7. Ismertesse a szóló, a két- és a háromkocsis szerelvény estén üzemszerűen beállítandó főkapcsoló- és segédhenger helyzeteit!
8. Ismertesse az irányváltó kapcsoló feladatát, állásait és kezelésének sajátosságait!
9. Ismertesse a vezérlőkapcsoló feladatát, pozícióit és kezelésének sajátosságait!
10. Ismertesse, hogy milyen reteszelések vannak az irányváltó- és a vezérlőkapcsoló között!
11. Ismertesse a jármű csúszás- és perdülésvédelmi rendszerének hatásait!
12. Hogyan kell az adott jármű hajtásrendszerét selejtezni, és ennek milyen hatásai vannak?
13. Ismertesse a villamosfékezés szabályozásának módját, valamint üzemmódjait.
14. Ismertesse a sínfék működtetésének lehetséges módjait!
15. Ismertesse, hogy mely esetekben működhet a sínfék a járművezető akaratától függetlenül!
16. Ismertesse a rögzítőfék működtetésének és oldásának lehetséges módjait!
17. Ismertesse, hogy mely esetekben működhet a rögzítőfék a járművezető akaratától függetlenül!
18. Ismertesse a vészfékezés menetét, és nevezze meg az eközben működő fékberendezéseket!
19. Ismertesse, hogy mely esetekben jöhet létre pótvészfékezés, és nevezze meg, hogy ekkor mely fékberendezések működnek!
20. Ismertesse a jármű külső világításának üzemmódjait és működtetését!
21. Ismertesse a jármű belső világításának üzemmódjait és működtetését!
22. Ismertesse az utastéri ajtó és az indulásjelző berendezés működtetését!
23. Ismertesse a homokszóró berendezés kezelését, valamint az automatikus működésének eseteit!
24. Ismertesse a pályacsengő kezelését, valamint az automatikus működésének eseteit!
25. Ismertesse a vészjelző nyomógombok elhelyezkedését, valamint működésének hatását!
26. Ismertesse az utastéri vészfék nyomógombok elhelyezkedését, valamint működésének hatását!
27. Ismertesse az irányjelző és az elakadás-jelző kezelését!
28. Ismertesse az ablaktörlő és -mosó berendezés kezelését!

29. Ismertesse a tükörfűtés, a páramentesítő, az utastéri fűtés valamint a hangerősítő berendezés kezelését!
30. Miről ismeri fel a járművezető a szerelvénytakadást?
31. Milyen fékberendezések jönnek működésbe a leszakadt szerelvényrészen és hogyan szüntethető meg a leszakadt szerelvényrész kényszerfékezettsége?
32. Hogyan ellenőrzi az akkumulátor, illetve töltőberendezésének üzemképességét?
33. Ismertesse a váltóállító és váltó nem állító kapcsoló feladatát, illetve működtetésének hatását!
34. Ismertesse az ajtóknál lévő közbezárás elleni védelmek működését! Hogyan tudja befolyásolni ennek működését?
35. Hogyan tudja a hibás ajtót leselejtezni?
36. Mire szolgál a vezetőfülkében lévő „szükségmenet” kapcsoló és milyen biztonsági szabályok mellett szabad használni?
37. Milyen műveleteket kell elvégezni visszafogáskor?

Vezetéstechnikai ismeretek, vezetési és működtetési sajátosságok

1. Hány kocsi nagyfeszültségű ellátása biztosítható egy áramszedőről?
2. Melyik kocsin vezérlődik fel az áramszedő, ha irányadás után a műszerasztalon lévő „áramszedő” kapcsolót működteti?
3. Milyen módon kezelhető az áramszedő, ha a működtető motorja meghibásodik?
4. Milyen hatása van annak, ha a műszerasztalon lévő „hajtásselejtezés” kapcsolót a hajtásrendszer hibája esetén bekapcsolja?
5. Milyen ajtónyitási módok alkalmazhatók a jármű utastéri ajtóin?
6. Milyen ajtózárási módok alkalmazhatók a jármű utastéri ajtóin?
7. Hogyan kell járműselejteztést végrehajtani?
8. Milyen folyamat jön létre a fékezés közben fellépő kerékcsúszás közben?
9. Mit jelez a műszerasztalon lévő „ajtózárás” nyomógombban lévő jelzőlámpa, ha világít?
10. Milyen folyamat játszódik le, ha valamelyik ajtó közbezárás érzékelője közbezárást jelez?
11. Járműhiba esetén a működésbe lépett menetreteszélek hogyan szüntethetők meg?
12. Milyen módon válik nyithatóvá a nagyfeszültségű segédüzemi berendezések áramkörében elhelyezett kisautomaták készülékszékénye?
13. Milyen módon csatolható a TATRA T5C5 K típusú motorkocsi más járműtípusokkal?
14. Mi a teendője, ha a csatláskontaktor hibája miatt a szerelvény csatolt kocsijának nagyfeszültségű áramellátását nem tudja egy áramszedő használatával biztosítani?
15. Mi teszi lehetővé a vontatómotorok féküzemében azok gyors felgerjedését?
16. Miről ismerhető fel, hogy az utastérben lévő vészféknyomógombok valamelyikét működtették?

15.7. GYAKORLATI

Berendezések kezelése, vezetési és működtetési sajátosságok

(A konkrét vizsgafeladatot vizsgázóként a vizsgáztató határozza meg)

1. Végezze el a kocsiszíni szerelvényátvételnél előírt szemrevételezést a szerelvény feszültség alá helyezéséig, és mondja el, hogy miket ellenőriz a szemrevételezés során!
2. Végezze el a kocsiszíni szerelvényátvételnél előírt működés-, mozgás- és fékpróbákat! Ismertesse a próbák jelentőségét!
3. Mutassa be a vezetőfülkében lévő berendezéseket, működtetésüket!
4. A forgalmi szabályok betartásával álljon ki a kocsiszínből a kijelölt járműtelepi vágányra, a járművet egy pontosan meghatározott helyen állítsa meg!
5. A vizsgázó észlelje, majd ismerje fel az előidézett hajtáshibát! Ezután ismertesse, illetve tegye meg a hiba okának megállapításához, majd annak elhárításához szükséges feladatokat!
6. A vizsgázó észlelje, majd ismerje fel az előidézett statikus átalakító hibát! Ezután ismertesse, illetve tegye meg a hiba okának megállapításához, majd annak elhárításához szükséges feladatokat!
7. A vizsgázó észlelje, majd ismerje fel az előidézett rögzítőfék hibát! Ezután ismertesse, illetve tegye meg a hiba okának megállapításához, majd annak elhárításához szükséges feladatokat!
8. A vizsgázó észlelje, majd ismerje fel, hogy a szerelvénybe kapcsolt kocsik nagyfeszültségű áramellátásában hiba van! Ezután ismertesse, illetve tegye meg a hiba okának megállapításához, majd annak elhárításához szükséges feladatokat!
9. A vizsgázó a kijelölt ajtót selejtezze le! Ezután ismertesse, hogy nyitott ajtóval hogyan lehet továbbhaladni, majd tegye meg az ehhez szükséges műveleteket!
10. A vizsgázó észlelje, majd ismerje fel, hogy az utastéri vészféket működtették! Ezután ismertesse a teendőit, majd szüntesse meg az utastéri vészfék hatását!
11. A vizsgázó észlelje, majd ismerje fel az előidézett áramszedő mozgatás hibát! Ezután ismertesse, illetve tegye meg a hiba okának megállapításához, majd annak elhárításához szükséges feladatokat! Működtesse az áramszedőt a kézi hajtókarral!
12. A vizsgázó feltételezze, hogy az üzemben lévő áramszedőből a szénbetét kitört! Ezután ismertesse és tegye meg a továbbhaladáshoz szükséges műveleteket!

A helyi viszonyok figyelembe vételével a gyakorlati vizsgának minden vizsgázó esetén tartalmaznia kell az alábbi feladatok közül legalább egyet:

- elindulás, megállás,
- mozgás előre-hátra szabad vágányrészen,
- akadály előtti megállás, célmegállás,
- járműre járás, csatolás.