

**S Z A K M A I   P R O G R A M**  
**35 841 02**  
**TEHERGÉPKOCSI-VEZETŐ**  
**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉSHEZ**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a(z) 35 841 02 számú, Tehergépkocsi vezetőmegnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A szakképesítés-ráépülés alapadatai**

A szakképesítés-ráépülés azonosító száma: 35841 02

Szakképesítés-ráépülés megnevezése: Tehergépkocsi-vezető

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XL. Közlekedés, szállítmányozás és logisztika

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 0,5 év

Elméleti képzési idő aránya: 70%

Gyakorlati képzési idő aránya: 30%

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapkú iskolai végzettség

Bemeneti kompetenciák: „B” kategóriára érvényes vezetői engedély

Szakmai előképzettség: 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet 1. mellékletének 2.2.5. pontjában meghatározott szakmacsoportokban megszerzett végzettség.

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

#### IV. A szakképesítés-ráépülés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Iskolánkban a 2017/18-as tanévtől folyik az érintett szakképesítés oktatása. A szakképzési évfolyam száma: 0,5

A szakközépiskolai képzésben a heti és féléves szakmai óraszámok esti rendszerű felnőttoktatásban:

	<b>Heti óraszám</b>	<b>Tanítási hetek</b>	<b>Féléves óraszám</b>
szakmai órák	15,75	16	252
összefüggő szakmai gyakorlat	1,75	16	28
<b>összes óraszám:</b>	<b>17,5</b>	<b>16</b>	<b>280</b>

## A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak/témakörök	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma
	Összesen	<b>161</b>	<b>91</b>
	Összesen	<b>252+28ögy</b>	
12062-16 Közlekedési ismeretek	<b>Alapelvek a közlekedésben</b>	<b>34</b>	<b>0</b>
	Jogsabályi alapok A gépjárműközlekedés környezeti hatásai, környezetvédelem alapjai A közlekedésben való részvétel személyi és tárgyi feltételei A járművek forgalomban való részvételének feltételei A közlekedésben való részvétel külön feltételei Elindulás előtti teendők A jármű ellenőrzése Teherszállítás Személyszállítás; a járművek utasaira vonatkozó szabályok Tehergépkocsival közlekedve A forgalomirányítás logikai sorrendje Biztonságos sebességhatárok nagytestű járművekkel közlekedve Követési távolságok Előzés, kikerülés, kitérés Bekanyarodás, megfordulás, hátramenet Megállás, várakozás Behajtási tilalmak Párhuzamos úton közlekedve Nehéz tehergépjárművek hétvégi és ünnepnapj forgalomkorlátozása A magyar közlekedés szabályaitól eltérő speciális külföldi jelzések és szabályok ismerte	34	0
	<b>Infokommunikáció</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
	Az infokommunikáció alapjai Vezetésirányító és támogató eszközök és rendszerek Az Ember-gép kapcsolat (Human-Machine-Interface) (HMI) Az önálló modulokból kiépített közös rendszer (Head-up-Display) felépítése, működése Haszonjárművek asszisztens rendszerei Az útdíjbevallási (OBU) fedélzeti egység használata, gyors indítása A GPS-fedélzeti eszközök működési elve, használata	6	0

	<b>Közlekedés-földrajz</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
	Alapfogalmak Közlekedési rendszerek A pályák csoportosítása Közlekedési módok Szállítási technológiák A közlekedéssel szemben támasztott követelmények Magyarország közlekedésföldrajza Nemzetközi közlekedésföldrajz A Duna-Rajna-Majna csatorna Kombinált árufuvarozás	8	0
	<b>Gépjárművek szerkezetana</b>	<b>22</b>	<b>0</b>
	<b>Járművek felépítése</b> Vázszerkezet, kocsiszekrény A vezetőfülke (billenthető, speciális) A fülkebillentő karbantartása Tehergépjárművek rakfelületeinek kialakítása Speciális felépítményű járművek A járműszerelvények kapcsolószerkezetei Ablaktörlő- és mosóberendezések A központi vészkapcsoló A kocsiszekrény utastér, rakfelület tisztítása, karbantartása	3,85	0
	<b>A motor és segédberendezései</b> Motorok szerkezeti felépítése Ottó-motorok működése Diesel-motorok működése A motor hűtése A motor kenése A motorok tüzelőanyag ellátása Az Ottó-motor tüzelőanyag-ellátása A dízelmotor tüzelőanyag-ellátása A szívó-és kipufogórendszer	3,85	0
	<b>A gépjármű elektromos berendezése</b> Az akkumulátor, felépítése és karbantartása A generátor, ellenőrzése és karbantartása Az indítómotor Gyújtóberendezések Világító és jelzőberendezések Dízelmotorok indítását segítő berendezések Egyéb villamos berendezések A pótkocsi villamos berendezései Hatósági előírások	3,85	0

I2064-16 Szerkezeti, üzemeltetési ismeretek

	<p><b>Tengelykapcsoló és kormány szerkezet</b>  A tengelykapcsoló és sebességváltóművek  Mellékhajtóművek  Kardántengely  Differenciálmű és differenciálzár  A hajtótengelyek  A kormányzás geometriája, a kormányzott kerekek állása  Tehergépkocsik, pótkocsik kormányzása  Kormányberendezések</p>	3,3	0
	<p><b>A futómű</b>  Kerekek  Gumiabroncsok felépítése  Kerékagyak, keréktengelyek  Kereke felfüggesztése és rugózása  Ikertengelyek  Segéd futóművek  A lengéscsillapító  Stabilizátorok</p>	3,3	0
	<p><b>A fékberendezések</b>  Fékberendezésekre vonatkozó előírások, feladata  Kerékfékszerkezetek  Gépjárművek üzemi fék-berendezései  Gépjárművek lassító fék-berendezései  A blokkolásgátló berendezés  A kipörgés-gátló berendezés  A rögzítőfék-berendezések típusai, működésük és felépítésük</p>	3,85	0
	<p><b>Gépjárművek szerkezetana</b>  <b>Biztonságos ellenőrzési, karbantartási és üzemeltetési feladatok gyakorlat</b>  Járművek felépítése  A motor és segédberendezései  A gépjármű elektromos berendezése  Tengelykapcsoló és kormány szerkezet  A futómű  A fékberendezések</p>	0	16

11976-16 Rakodás és rakományrögzítés	<p><b>A rakományok rögzítése a közúti szállításban</b></p>	10	0
	<p><b>A rakományrögzítés szükségessége</b>  Tömeg és súly  A tömegközéppont  A rakomány által kifejtett gyorsulási erők  Csúszás  Dőlés és billenés  A rakomány merevsége  A teher eloszlása  A jármű kiválasztása és megrakodása  Több módozatú szállítási műveletek</p>	2,18	0
	<p><b>A járművek felépítménye és torlaszolásos rögzítésre szolgáló eszközök a járműveken</b></p>	2,18	0

	<p>A homlokfal  Az oldalfalak  A hátsófalak  Dobozos típusú felépítmények  Nyitott oldalú felépítmény  (ponyvás/léckeretes vagy billenő típusú)  Oldalponyvas felépítményű járművek  Rakoncák  A hevederek és rögzítési pontjai.  ISO-konténerek  Cserefelépítmények</p>		
	<p><b>Visszatartási módszerek</b>  Torlaszolásos rögzítés  Kötözés  Megfogószerkezetes rögzítés  Több visszatartási módszer kombinálása  Kiegészítő eszközök  A szükséges kötözésmennyiség  számítása, ellenőrzés vezetés közben</p>	1,88	0
	<p><b>Szabványosított vagy félig szabványosított rakományok</b>  Tekercsek, hordók és henger alakú rakományok  Zsákok, bálák és zacskók  Rakodólapok és görgős rakodólapok  Lapos fémlemezek  Hosszú szelvények  Gerendák  Tekercselt áruk  Nagy rakományegységek és öntvények  Akasztott rakományok  Nagy mennyiségű folyadékból álló rakomány</p>	1,88	0
	<p><b>Néhány konkrét rakományra vonatkozó követelmény</b>  Általános rakományok  Farakományok  Nagy konténerek vagy nagy, nehéz csomagok  Megfogószerkezet nélküli cserefelépítmények  Nyitott (hulladékgyűjtő jellegű) konténerek  Áruk elhelyezése konténerekben  Nagy tömegű ömlesztett rakományok  Lemezek szállítása lapos rakodófelületen  A-bakokkal  Ipari munkagépek / építőipari gépek / mozgó munkagépek  Veszélyes áruk szállítása</p>	1,88	0
	<p><b>Rakomány és rakományrögzítési, rakodási gyakorlatok</b>  A járművek felépítménye és torlaszolásos rögzítésre szolgáló eszközök a járműveken  Visszatartási módszerek  Szabványosított vagy félig</p>	0	8

	szabványosított rakományok Néhány konkrét rakományra vonatkozó követelmény		
11747-16 Egészség-, munka- és tűzvédelem	<b>Munkavédelmi és tűzvédelmi ismeretek</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
	Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételei A munkáltató és a munkavállaló jogai és kötelezettségei Foglalkozási ártalmak, foglalkozási megbetegedések Balesetek, munkabalesetek szakszerű ellátása, bejelentése, kivizsgálása Védőeszközök használata A karbantartás és javítás általános biztonsági előírásai Járművek mozgatása Az égés folyamata Tűzveszélyességi osztályok Létesítmények használata Üzemanyagtöltő állomásra vonatkozó tűzrendészeti szabályok Tűzriadó terv, tűzjelzés, tüzeset Tűzoltó készülékek, tűzoltó anyagok és jelölésük Járműtüzek, mentési folyamatok A tűzoltás szabályai Tűzvédelmi szabályok megszegésének jogi következményei	12	0
	<b>Tehergépjárművek karbantartásának és javításának speciális esetei, a nagytestű járművek mozgatásának veszélyei</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
	Munkavégzés szerelőknél Járművek emelése Járművek mozgatása Gumiabroncsok javítása, tisztítása Járművek mosása Akkumulátorok karbantartása Motor és segédberendezéseinek karbantartása Veszélyes hulladékok kezelése, szállítása A közúti szállítás során bekövetkező balesetek Balesetek bekövetkeztének okai, baleseti faktorok Teendők baleset bekövetkezése esetén	6	0
	<b>Tehergépjárművek karbantartásának és javításának speciális esetei, a nagytestű járművek mozgatásának veszélyei, biztonságos ellenőrzési,</b>	<b>0</b>	<b>10</b>

	<p><b>karbantartási és üzemeltetési feladatok gyakorlat</b>  Munkavégzés szerelőknában  Járművek emelése  Járművek mozgatása  Gumiabroncsok javítása, tisztítása  Járművek mosása  Akkumulátorok karbantartása  Motor és segédberendezéseinek karbantartása  Veszélyes hulladékok kezelése, szállítása  A közúti szállítás során bekövetkező balesetek  Balesetek bekövetkezéne okai, baleseti faktorok  Teendők baleset bekövetkezése esetén</p>		
12066-16 Előírások alkalmazása	<p><b>Gépjárművezetők szociális szabályai, tachográf ismeret</b></p>	<b>8</b>	<b>0</b>
	<p><b>Jogi alafogalmak</b>  Az Európai Unióról  Az Európai Unió jogforrási rendszer elemei  A Magyar jogforrási rendszer elemei  A jogszabályok hierarchiája  Jogharmonizációs folyamatok  A fuvarozási szerződés-fuvarjog  A feladó jogai és kötelezettségei  A fuvarozó jogai és kötelezettségei</p>	4	0
	<p><b>Gépjárművezetők vezetési és pihenőidőkre vonatkozó szabályok</b>  Bevezető rendelkezések  Vezetési idők, szünetek és pihenőidők  A szállítási vállalkozások felelősségi köre  Kivételek a használat alól  Ellenőrzési eljárások és szankciók  A közúti közlekedésben használt menetíró készülékek  A járművezetői kártyák és az adatrögzítő lapok használata  Alapelvek, hatály és követelmény  Intelligens menetíró készülékek</p>	4	0
	<p><b>Felelősségi körök az áru fuvarozásban</b></p>	<b>8</b>	<b>0</b>
	<p><b>A rakományrögzítő felelőssége</b>  Jogszabályi alapok  A baleset-megelőzés szabályai  Szankciók  Polgári jogi felelősség és büntetőjogi következmények</p>	3	0
	<p><b>A közúti áru fuvarozásra vonatkozó szabályok</b>  A fuvarozás jogi alapjai  A fuvarozási engedélyek  Különleges feltételekkel szállítható áruk  Veszélyes áruk szállítása</p>	3	0



	<p><b>A jogsértő közlekedési magatartás következményei</b>  Általános tudnivalók  A vezetői engedély visszaszerzésének feltételei  A pályaalakmassági vizsgálatról (PÁV)  A közúti közlekedési előéleti pontrendszer  Az utánpótlás rendszere</p>	2	0
12063-16 Szakmai idegennyelvi ismeretek (válsztható)	<p><b>Az angol vagy német nyelv alapjai</b></p>	16	0
	<p>Személyes névmások, cselekvések, főnevek  Személyi adatok, kérdések, számok  Köszönés, segítségnyújtás-segítségkérés különböző helyzetekben  Időjárás, egészségügyi problémák, testrészek  Kérdőszavak, segédigék  Néhány alapvető helyesírási és kiejtési szabály</p>	16	0
	<p><b>Tehergépkocsivezetők munkavégzési körülményeinek szakmai nyelvi ismeretei</b></p>	17	0
	<p>Etikett  Úti okmányok, dokumentáció  Földrajzi helyek  Forgalmi helyzetek  Kompon, vasúton közlekedve  Áruekezelés  Kommunikáció a diszpécserrel  Időbeli kifejezések  Szervizben</p>	17	0
12065-16 Veszélyhelyzetek	<p><b>Emberi tényezők</b></p>	14	0
	<p><b>Emberi tényezők a közlekedésben</b>  Az észlelés-mérlegelés-döntés-cselekvés folyamata  Az emberi információfeldolgozás törvényszerűségei  A mozgásügyesség  A lelki jelenségek  Az alkalmazkodás  Az életmód szerepe a közlekedésben  Az emberi kapcsolatok  Az alkoholfogyasztás, dohányzás, gyógyszerek hatása a gépjárművezetőre  Partnerek viselkedése</p>	3,5	0
	<p><b>Vezetéstechnikai alapok</b>  A jármű és az út kapcsolata  A jármű súlypontjának meghatározása  A rakomány hatása a gépjármű mozgására  Vezetéstechnika különleges helyzetekben  Energiatakarékos és környezetkímélő vezetéstechnika</p>	3,5	0

	<b>Közlekedési balesetek</b> Közlekedésbiztonság Dynomen helyzetek Veszélyhelyzetek kialakulása Kárenyhítési feladatok	3,5	0
	<b>Elsősegélynyújtási feladatok, egészségmegőrzés</b> Alapelvek Teendők a baleseti helyszínen Betegvizsgálat, fektetési módok Légúti idegentest Vérzések Törések Égések Mérgezések Rosszullétek Veszélyes anyagszállító járművek balesete	3,5	0
	<b>Veszélyhelyzetek a közúti forgalomban</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
	Járművezetés speciális kialakítású tanpályán vagy szimulátoron		12
11977-16 Tehergépkocsi vezetése	<b>Alapoktatás</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
	Elindulás előtti teendők	0	1
	Önálló elindulás, megállás	0	1
	Nyomgyakorlatok	0	1
	Megközelítési gyakorlatok	0	1
	Haladás bóják között	0	1
	Megállás, elindulás emelkedőn	0	1
	Megfordulás, hátramenet, parkolás	0	1
	Saroktolatás	0	1
	Beállítás rakodórámpához	0	1
	Intenzív fékezés	0	1
	<b>Vezetés forgalomban</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
	Elindulás előtti teendők	0	1
	Vezetés gyér forgalomban	0	1
	Vezetés közepes forgalomban	0	2
	Vezetés nagy forgalomban	0	4
	Vezetés emelkedőn, lejtőn	0	2
	Vezetés éjszakai körülmények között	0	3
	Vezetés lakott területen kívül főútvonalon	0	2
	Vezetés autóúton, autópályán	0	3
	Vezetés földúton, könnyű terepen	0	1
	Vizsga	0	1
	<b>Módszerátadó gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
Vezetési és rakodási gyakorlati ismeretek átadása kezdő gépkocsivezető részére	0	15	

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat aránya a képzési idő során betartásra került.

**A**

**12062-16 azonosító számú**

**Közlekedési alapismeretek  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**1.1. A tantárgy tanításának célja**

A tehergépjárművekkel történő közlekedés alapjainak megismerése, összefüggések felismerése, tudatos környezetvédelem szemléletének kialakítása, a tanulók a közlekedésnek a társadalom fejlődésében, életében betöltött szerepével, jelentőségével megismertesse és a közlekedéssel összefüggő alapvető ismeretek elsajátításának lehetőségét biztosítsa.

A tehergépjárművek vezetéséhez kapcsolódó jogszabályi előírások megismerése. Kulturált közlekedési magatartásformák kialakítása, személyes példamutatás, a közlekedési partnerekkel történő viselkedésformák megismerése.

A biztonságos közlekedésre nevelés automatizmusának kialakítása, a jogkövető magatartás alapjainak megteremtése, valamint a tanulók természetes üzemi körülmények között ismerkedjenek meg az egyes közlekedési ágazatok járműveivel, kiszolgáló létesítményeivel és a két alapvető szolgáltatáshoz a személyszállítás és áru fuvarozáshoz kapcsolódó feladatokkal. Úgy, mint menetjegyeladás, árufelvétel, csomagolás és különböző okmányok kitöltése.

Forgalmi helyzetek, forgalmi szituációk, konfliktushelyzetek megoldása, a helyes cselekvések-cselekvés sorok, mozgáskoordinációk kialakításának, elméleti alapjainak megteremtése.

**1.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak****1.3. Témakörök****1.3.1. Jogszabályi alapok****2,09 óra**

A közúti közlekedésre vonatkozó jogszabályok megismerése.

A közúti közlekedés forgalomirányítására vonatkozó jelzések ismerete.

Nagytestű járművekkel történő közlekedés speciális ismereteinek elsajátítása.

**1.3.2. A gépjármű-közlekedés környezeti hatásai, környezetvédelem alapjai****2,09óra**

A fosszilis energiák elégetésének következtében keletkező károsanyagok környezeti hatásainak és annak következményeinek megismerése. A gépjárművekhez használt anyagok felhasználását követő veszélyes anyagok kezelése, tárolása, szállítása.

Környezetkímélő megoldások a gépjármű iparban. A megelőzés, kárenyhítés és helyreállítás lehetőségei a környezetvédelemben.

**1.3.3 Személyi és tárgyi feltételek a közlekedésben****2,13óra**

A közlekedés szabályozásának, a helyes közlekedéskultúra megismerése, a szabályos és biztonságos vezetés alapfeltételeinek kialakítása.

**1.3.4. A járművek forgalomban való részvételének feltételei****2,13 óra**

A gépjárművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásáról, valamint a műszaki megvizsgálásáról szóló rendeletek megismerése, értelmezése.

**1.3.5. A közlekedésben való részvétel külön feltételei****2,13 óra**

A tehergépjárművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának a közúti közlekedésben használt egyéb külön feltételként használt berendezéseiről szóló rendeletek megismerése, értelmezése.

**1.3.6. Jármű ellenőrzése** **2,13óra**

A gépjárművezető elindulás előtti teendőinek helyes sorrendben történő ellenőrzési cselekvésfolyamatának kialakítása, egyéb, különleges ellenőrzési folyamatok bemutatása. A jogszabályi háttér megismerése

**1.3.7. Teherszállítás, személyszállítás; a járművek utasaira vonatkozó szabályok** **2,13óra**

A tehergépjárművön elhelyezett rakomány méretére és helyes elhelyezésére, a túlnyúló rakomány feltételeire, jelölésük módjára vonatkozó előírások megismerése. A rakományokhoz kapcsolódóan az okmányok megismerése. A gépjármű utasterében utazókra vonatkozó általános és speciális szabályok megismerése, valamint a gépjármű más egyéb részén utazókra vonatkozó speciális előírások, menetjegyeladással, poggyászkezeléssel kapcsolatos ismeretek megismerése

**1.3.8. A forgalomirányítás logikai sorrendje** **2,13óra**

A rendőri karjelzések, jelző lámpák, jelzőtáblák, útburkolati jelek valamint egyéb forgalmi szabályok, tehergépjármű-közlekedésre vonatkozó egyéb ismeretei

**1.3.9. Biztonságos sebességhatárok nagytestű járművekkel közlekedve** **2,13óra**

A relatív és abszolút gyorsajtás veszélyei. Az évszakoknak megfelelő valamint azútviszonyoknak megfelelő sebességhatárok megismerése, a veszélyhelyzetek kialakulásának okai.

**1.3.10. Követési távolságok** **2,13óra**

A helyes követési távolság betartására, különös tekintettel a tehergépjárművek súly, méret és lassulásértékeire vonatkozó paramétereinek figyelembe vételével történő megismerésével.

**1.3.11. Előzés, kikerülés, kitérés** **2,13óra**

Az előzés, kikerülés, kitérés általános feltételeinek megismerése, különös tekintettel a tehergépjárművek súly, méret és gyorsulásértékeire vonatkozó paramétereinek figyelembe vételével történő megismerésével

**1.3.12. Bekanyarodás, megfordulás, hátramenet** **2,13óra**

Bekanyarodás, megfordulás, hátramenet végzés általános feltételeinek megismerése, különös tekintettel a tehergépjárművek súly, méret és lassulás-gyorsulásértékeire vonatkozó paramétereinek figyelembe vételével történő megismerésével.

**1.3.13. Megállás, várakozás, behajtási tilalmak** **2,13óra**

Tehergépjárművel történő megállás és várakozás általános és speciális feltételeinek megismerése, különös tekintettel a tehergépjárművek súly és méretadataiból adódó paramétereinek figyelembe vételével.

Tehergépjárművekre vonatkozó behajtási tilalmak jogi, közlekedésbiztonsági és egyéb általános feltételek megismerése

**1.3.14. Párhuzamos úton közlekedve** **2,13óra**

Tehergépjárművel párhuzamos úton történő közlekedés általános és speciálisfeltételeinek megismerése, különös tekintettel a tehergépjárművek súly,

méret és lassulás-gyorsulásértékeire vonatkozó paramétereinek figyelembe vételével történő megismerésével.

**1.3.15. *Nehéz tehergépjárművek hétvégi és ünnepnap forgalomkorlátozása*** **2,13óra**  
A 7,5 tonna feletti járművekre vonatkozó ünnepnap és hétvégi forgalomkorlátozások megismerése Magyarországon, illetve az Európai Unió területén.

**1.3.16. *A magyar közlekedés szabályaitól eltérő speciális külföldi jelzések és szabályok ismerte*** **2,13óra**  
Az Európai Unió országaiban, valamint az európai Unión kívüli országokban, hazánk közúti jelzésrendszerétől eltérő jelzések megismerése, különös tekintettel a forgalombiztonság figyelembe vételével.

**1.4. A képzés helyszíne: Tanterem**

## **1. Infokommunikáció tantárgy**

**6 óra**

### **2.1.A tantárgy tanításának célja**

A gépjárművezető munkájához kapcsolódó, tevékenységét támogató rendszerek megismerése, megfelelő alkalmazásuknak módjai. Alapozó információtechnológiai ismereteket biztosítása az informatikai alapok megszerzéséhez, valamint lehetőséget biztosítson magasabb szintű infokommunikációs rendszerekhasználatára a gépjárművezetői munkakörök betöltéséhez szükséges ismeretek elsajátítására.

### **2.2.Kapcsolódó szakmai tartalmak**

### **2.3.Témakörök**

**2.3.1. *Az infokommunikáció alapjai*** **0,75óra**

Az infokommunikáció története, kialakulási fázisai, a modern infokommunikációs rendszerek szerepe a közlekedésben

**2.3.2. *Vezetésirányító és támogató eszközök és rendszerek*** **1,5óra**

A gépjárművezető tevékenységét segítő berendezések megismerése, jelentőségük, előnyei és hátrányai a gépjárművezetőre, valamint a forgalombiztonságra

**2.3.3. *Az ember-gép kapcsolat (Human-Machine Interface)*** **0,75óra**

A HMI fejlődéstörténetének megismerése. A HMI rendszerek felépítése, kapcsolatrendszerük. Alkalmazási területek a gépjárműközlekedésben.

**2.3.4. *Az önálló modulokból kiépített közös rendszer (Head-up-Display) felépítése, működése*** **0,75óra**

A Head-up Display rendszer működése, alkalmazásának lehetőségei a közlekedésbiztonság fokozásában.

**2.3.5. *Haszonjárművek asszisztens rendszerei*** **0,75óra**

ACAN-BUS rendszer felépítése, működése. Az asszisztens rendszerek működési feltételei. Az ABS, ASR, DBL, ACC, ADAS, BAS, DSP, LKAS, PDC, ROP és TROP rendszerek működése, kommunikációja a fedélzeti egységgel.

**2.3.6. Az útdíjbevallási (OBU) fedélzeti egység használata** **0,75óra**  
Azútdíjbevallási (OBU) fedélzeti egység működési elvének és használatának megismerése. A tanuló megfelelő módon tudja kezelni az eszközt, értse működését.

**2.3.7. A GPS-fedélzeti eszközök működési elve, használata** **0,75óra**  
A GPS-fedélzeti eszköz működési elvének és használatának megismerése. A tanuló megfelelő módon tudja kezelni az eszközt, értse működését

**2.4.A képzés helyszíne: Tanterem**

### **3. Közlekedés-földrajz tantárgy** **8 óra**

#### **3.1.A tantárgy tanításának célja**

Alapvető tájékozódási ismeretek elsajátítása, a kapcsolódó szállítási technológiák megismerése, a közlekedési és szállítási lehetőségek optimalizálása. A tananyag kapcsolódik a Földrajz tantárgy „A földi tér ábrázolása”, ezen belül különösen a térképolvasás, „Magyarország – helyünk a Kárpát-medencében és Európában”, valamint „A társadalmi-gazdasági fejlődés regionális különbségei Európában” című témaköréhez.

Megalapozza a személyszállítási, áru fuvarozási és forgalmi jellegű szaktantárgyak tanítását, az ismeretek hatékonyabb elsajátítását.

#### **3.2.Kapcsolódó szakmai tartalmak**

Általános földrajzi ismeretek. Megalapozza a személyszállítási, áru fuvarozási és forgalmi jellegű szaktantárgyak tanítását, az ismeretek hatékonyabb elsajátítását.

#### **3.3.Témakörök**

##### **3.3.1. Alapfogalmak** **1óra**

A forgalom optimális rendszerének kifejlesztési feladata a földrajzi lehetőségek, valamint a társadalmi, gazdasági tér meghatározó elemeinek vizsgálatával. A közlekedési tevékenység, mint a folyamat működtetője és szervezője az ember. A közlekedés kialakulását, fejlődését befolyásoló természet- és társadalom-földrajzi tényezők.

A közlekedés ágazatai, földrajzi munkamegosztás.

A földrajz fogalma, kialakulása és tagozódása. Közlekedés-földrajzi alapfogalmak.

A térkép. Fajtái, jelrendszer, méretarány, mérések.

##### **3.3.2. Közlekedési rendszerek** **1óra**

A közlekedési hálózatok térbeliségének vizsgálata, valamint a helyváltoztatási folyamatok vizsgálata a humán erőforrás (ember) és technikai eszközök szempontjából.

- A közlekedés fogalma, feladata, értelmezése
- A közlekedés pályája, a pálya vonalvezetése
- A raktárak, mint a közlekedés fontos kiszolgáló létesítményei
- A jármű.
- A közlekedés kiszolgáló létesítményei

- Az ember szerepe a közlekedésben
- A közlekedés felosztása
- Közlekedési alapfogalmak
- A közlekedési alágazatok átfogó jellemzése
- A vasúti, közúti, vízi, légi közlekedés és a csővezetékes szállítás
- A közlekedési munkamegosztás

**3.3.3. A pályák csoportosítása 1 óra**

A közlekedésre kiválasztott tér, mint pályák kialakítása, jellemző tulajdonságai. A pályákon történő mozgások ellenállásai. A kiszolgáló egységek és a közlekedési tevékenység működését elősegítő infrastruktúrák kialakítása, a közlekedési ágazatokkal történő kapcsolatteremtésre szolgáló létesítmények kialakítása.

**3.3.4. Közlekedési módok 1 óra**

A vasúti közlekedés jellemzői

A közúti közlekedés jellemzői.

A vízi közlekedés jellemzői.

A légi közlekedés jellemzői.

A kombinált közlekedés jellemzői.

A tanuló sajátítsa el a különböző közlekedési módok jellemzőit. Értse a megfelelő alkalmazási módokat.

**3.3.5. Szállítási technológiák 1 óra**

Meghatározott szállítási folyamatok elemzése. A sajátos közlekedési vagy szállítási igényekhez való alkalmazkodás szükségességének meghatározása. A speciális technológiák, speciális rakodási eljárások megismerése, a járművek kialakítása, gyártása, ezen technológiák figyelembe vételével.

**3.3.6. A közlekedéssel szemben támasztott követelmények 0,5 óra**

A főbb minőségi követelmények térbeli rendelkezésre állások, gyakoriságok megismerése, a rendszeresség és időbeli rendelkezésre állás meghatározása. A gazdaságossági, a hatékonysági, a pontossági, a biztonsági, a gyorsasági és a kényelmi minőségi követelmények, mint fogalmak megismerése, mutatóinak értelmezése

**3.3.7. Magyarország közlekedésföldrajza 0,5 óra**

Magyarország szárazföldi, vasúti és vízi hálózatának megismerése.

Közlekedési lehetőségek a különböző módon kialakított pályákon, beleértve a Ro-RO, Ro-La rendszerét is.

A közúti közlekedés története

A közúti járművek fejlődése

Magyarország közúthálózatának története

A közútépítés fejlődése

A közúti közlekedés feladata és jellemzői

Hazánk közúthálózata, számozási rendszer, első- és másodrendű főútvonalak, körgyűrűk

A közutak csoportosítása és műszaki jellemzői

Hálózatsűrűség, útellátottság, a közutak terhelése

Határátkelőhelyek, E utak.



**3.3.8. Nemzetközi közlekedésföldrajz** **0,5óra**

Európa szárazföldi, vasúti és vízi hálózatának megismerése. Közlekedési lehetőségek a különböző módon kialakított pályákon, beleértve a Ro-RO, Ro-La rendszerét is.

A páneurópai közlekedési folyosók jelentőségének megismerése, a transzeurópai közlekedési hálózat, mint az áruk hatékony szállítási, versenyképességi és a gazdasági növekedés szempontjából.

Európa közúthálózata, számozási rendszer, első- és másodrendű főútvonalak, körgyűrűk

**3.3.9. A Duna-Rajna-Majna csatorna** **0,5óra**

A vízi közlekedés jelentősége a folyami áruszállítás nemzetgazdasági viszonylatában. Lehetőségek, előnyök és hátrányok a folyami áruszállítás vonatkozásában.

A vízi közlekedés története, a vízi közlekedési eszközök műszaki fejlődése

A vízi közlekedés jellemzői, fő feladatai, szerepe a közlekedésben

A vízi közlekedés fajtái és eszközei

Európa belvízi közlekedése, hajózható csatornái, tengeri hajózása

Az európai hajózás szerepe és jelentősége az országok közötti kereskedelemben

Magyarország vízi közlekedése, hajózható vízi útjai.

**3.3.10. Kombinált áru fuvarozás** **1óra**

A közlekedés, gazdaság és a társadalom kapcsolata.

A kombinált áru fuvarozás megismerése.

Előnyök és hátrányok a kombinált szállítás alkalmazásakor.

A kombinált fuvarozás lebonyolítási módjai.

Konténeres áruszállítás

Közút- vasút huckepack szállítás

Közút-vízi huckepack szállítás

Folyam- tengeri kombinált áruszállítás

A kombinált áruszállítás termináljai

A közlekedés, mint nemzetgazdasági ág

Az ember szerepe a közlekedés lebonyolításában.

**3.4.A képzés helyszíne: Tanterem**

**A**

**12064-16 azonosító számú**

**Szerkezeti, üzemeltetési ismeretek tehergépkocsi-  
vezetőknek  
megnevezésű szakmai követelménymodul  
tantárgyai, témakörei**

### 4.1.A tantárgy tanításának célja

Megfelelő ismeretek elsajátítása a tehergépjárművek felépítésével, működésével kapcsolatban. Alapvető hiba-felismerési és javítási készség megalapozása és a gépjárművezetőtől elvárható, adott esetben történő üzemzavar okának megállapítása és megszüntetése, illetve az előírt karbantartási műveletek szakszerű elvégzése, a szükséges szerszámok alkalmazása.

Alapozza meg, segítse elő a későbbi tanulmányok speciális ismereteinek elsajátítását, segítse a tanulók rendszerszemléletének mielőbbi kialakulását, a hagyományos, a műszaki gyakorlatban használt anyagok és technológiák megismerését, az új iránti érdeklődés felkeltését.

Járuljon hozzá a szakmában elfogadott és alkalmazott műszaki fogalmak helyes és szakszerű értelmezéséhez, tudatos alkalmazásához.

A hagyományos eljárások elsajátításával képesek legyenek a tanulók a későbbi, korszerűbb technológiai módszerek befogadására, alkalmazására.

Az elmélet és a gyakorlat koncentrációjának tantárgyi megteremtésével segítse kialakítani a tanulóknál azt a készséget, hogy az ismereteket a gyakorlati munkában optimálisan hasznosítani tudja.

Az ismeretek elsajátításán keresztül alakuljon ki egy olyan motivációs bázis, amely elengedhetetlenül szükséges a szakmai igényességhez, a lelkiismeretes munkavégzéshez.

A tanulók logikai készségének fejlesztésével alapozzon meg olyan, elsősorban munkahelyeken konvertálható szakmai tudást, amelynek birtokában képesek lesznek a technikai, technológiai fejlődés várható kihívásainak megfelelni.

Alakítsa ki a tanulóknál a kellő szakmai hivatástudatot, olyan kritikai szemléletet, mely a közlekedésbiztonsághoz és a biztonságos közlekedés feltételeinek megteremtéséhez alapvetően szükséges.

A gépjármű elektromos berendezései tantárgy tanításának célja, hogy olyan elméleti ismeretek birtokába jusson a tanuló, amely alapján képes a közúti jármű szakterületen karbantartási és javítási munkát ellátni. Ehhez fontos, hogy megismertessük a munkakörben elvégzendő feladatokat, az ahhoz szükséges tulajdonságokat, alkalmazott szakmai ismereteket, szakmai készségeket és képességeket. Ismernie kell a korszerű technológiákat, elektromos és elektronikus egységeinek működését, elektronikus irányítórendszereinek felépítését, működését.

Szakmai tárgyként alakítsa ki a műszaki életben elengedhetetlenül szükséges belső igényességet, lelkiismeretes és felelősségteljes munkavégzést, fejlessze a problémamegoldó készséget.

Cél, hogy a tanuló legyen képes a műszaki hibás jármű esetében a gépkocsi meghibásodását megállapítani, a hibát kijavítani.

A képzés végére a tanulónak el kell érni, hogy olyan elméleti alapokkal rendelkezzen, mint ami követelmény egy frissen végzett szakmunkásnál.

A gépjárművekben használt elektromos berendezések, funkciójuk megismerése. Alapvető hiba-felismerési és javítási készség megalapozása, a szükséges szerszámok alkalmazása.

### 4.2.Kapcsolódó szakmai tartalmak

### 4.3. Témakörök

#### 4.3.1. Járművek felépítése

3,85 óra

- Vázszerkezet, kocsiszekrény  
A vázépítési rendszerek bemutatása, a gépkocsi alvázkeretével szemben támasztott követelmények, a tehergépkocsi felépítmény rakfelületek kialakításának módjainak megismerése.
- Az alváz feladata és változatai
  - az önhordó építési mód
  - az aktív biztonság és jellemzői
  - a passzív biztonság, külső és belső biztonsági zóna elemei.
- A vezetőfülke (billenthető, speciális)  
A vezetőfülke kialakítására vonatkozó követelmények megismerése, a gépjárművezető munkaterének kialakítása, mint a munkahelyükkel szemben támasztott követelmények, magas elvárások.
- A fülkebillentő karbantartása  
A fülkebillentő szerkezeti kialakítása, biztonsági előírások használatukkor, karbantartási műveletek megismerése, alkalmazása.
- Tehergépjárművek rakfelületeinek kialakítása  
A billenő rakfelületű tehergépkocsi-felépítmény szerkezetének megismerése, a felépítmények használatára vonatkozó biztonsági előírások és munkavédelmi szabályok elsajátítása. A gépjárműállomány gazdaságos felhasználásának követelményének, az improduktív rakodási és várakozási idő csökkentésének lehetőségei a speciális kialakítású felépítmények alkalmazásával.
- Speciális felépítményű járművek  
A speciális kialakítású felépítmények használatára vonatkozó biztonsági előírások és munkavédelmi szabályok elsajátítása. A különleges szállítási feladatok megoldására készült célgépjárművek alkalmazási területei. A célgépkocsik különféle feladatprofiljainak megismerése a szállítandó áruval kapcsolatos követelmények szempontjából (különleges védelmet (bútorszállító) vagy megfelelő hőmérsékleti viszonyokat (hűtő gépkocsi) biztosító, darabos áruk, szóródó (ömlesztett) anyagok, hosszú anyagok (rönkfák, deszkák, csövek stb.) szállításához).
- A járműszerelvények kapcsolószerkezetei  
A járműszerelvények kapcsolási lehetőségei. A vonóhorog és vonóháromszög valamint a forgósámoly kialakítása, működése, karbantartása, biztonsági előírások elsajátítása.
- Ablaktörlő-és mosóberendezések  
Az ablaktörlő és mosóberendezésekre vonatkozó szabványok és előírások megismerése, működésükre és karbantartásukra vonatkozó ismeretek elsajátítása
- A központi vészkapcsoló  
A központi vészkapcsoló szerepe, kialakítása, működése. Használatára vonatkozó előírások.
- A kocsiszekrény, utastér, rakfelület tisztítása, karbantartása  
A tisztítás, karbantartás során betartandó munkavédelmi előírások megismerése. A veszélyes munkafolyamatokra vonatkozó speciális előírások betartása. A gépjárművekhez használt tisztító anyagok, a felhasználását követő veszélyes anyagok kezelése, tárolása, szállítása. Környezetkímélő tisztító anyagok használata a környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A tisztítás fontossága, alkalmazása, alkatrészekre tapadó szennyeződések osztályozása

Vegyí összetételük (szerves, szervetlen, zsíros, lúgos, semleges)

Halmazállapotuk (szilárd, cseppfolyós)

Eredetük (az érintkező munkaközeg lerakódásai, korrózió, felületre való tapadásuk mértéke alapján (por, hámló festékréteg) is

A tisztítás fizikai és kémiai alapjai

A tisztítás leggyakoribb módszerei

Fizikai tisztítás módszerei:

lángsugaras tisztítás

oldószeres mosás

gőzsugár-tisztítás

Mechanikai tisztítási módszerek:

tisztítás kézi, vagy gépi kefével, csiszolás

szemcseszórás

Folyadéksugaras tisztítás alkatrész tisztító berendezések.

#### **4.3.2. A motor és segédberendezései**

**3,85 óra**

- A motorok szerkezeti felépítése
  - A különféle motorszerkezetek kialakítása, működése
- Ottó-motorok működése
  - A négyütemű Ottó-motor indikátor diagramja
    - a belső égésű motorok csoportosítása
    - az Ottó-motor elméleti körfolyamata
    - az Ottó-motor valóságos körfolyamata
    - a működési ciklus vagy munkafolyamat leírása
  - A négyütemű Ottó-motor hatásfokai
    - a hatásfokok értelmezése és a közöttük levő kapcsolat
    - a fajlagos fogyasztás meghatározása
    - a légviszony fogalma
  - A négyütemű Ottó-motor jelleggörbéi
    - az égés lefolyása az égéstérben
    - a kopogásos égés és okai
    - teljes terhelési és részterhelési jelleggörbék a fordulatszám függvényében
    - a négyütemű Ottó-motor szerkezete
    - a négyütemű Ottó-motor felépítése
    - a dugattyú feladata,
    - a dugattyúgyűrűk feladata,
    - a dugattyúcsapszeg feladata,
    - a hajtórúd feladata,
    - a forgattyús tengely feladata,
    - a lendkerék feladata,
    - a henger és hengerfej feladata,
    - az égéstér kialakítása
    - a hengerfejtömítés feladata,
    - a szívócső és forgattyúház feladata.
- Dízel-motorok működése
  - A négyütemű dízelmotor működése és szerkezete
    - az elméleti dízel körfolyamat
    - a négyütemű dízelmotor indikátordiagramja és munkafolyamata

- a dízelmotor működésével kapcsolatos alapfogalmak összehasonlítása a benzinmotorral és alkalmazási területe
- a dízelmotor szerkezeti felépítése
- a dízelmotor alkatrészeinek a benzinmotorhoz viszonyított eltérő kialakításai
- a keverékképzés típusai: közvetlen befecskendezési rendszerek
- a keverékképzés típusai: közvetett befecskendezési rendszerek
- A motor hűtése
  - a hűtés feladata, fajtái
  - a léghűtés szerkezeti kialakítása, előnyei és hátrányai
  - a folyadékhűtés szerkezeti megoldásai, szerkezeti elemeinek feladata, működése
  - a hűtés intenzitásának szabályozása,
  - a folyadékhűtés előnyei és hátrány
- A motor kenése
  - a kenés feladata, súrlódási módok
  - a kenőolaj igénybevétele és jellemzői
  - a motor kenésrendszerének felépítése: frissolaj-kenés, keverékolajozás
  - szivattyús nyomóolajozás
  - szárazteknős nyomóolajozás
  - az olajszivattyúk szerkezeti kialakításai
  - az olajszűrők típusai és beépítése az áramkörbe
  - az olajhűtése és az olajhűtési módok
  - levegőszűrők
  - tüzelőanyag-szűrők.
- A motorok tüzelőanyag ellátása
  - Bosch Mono-Motronic
  - GM-Multec SPi motorvezérlési rendszer
  - egyéb gyártók SPi motorvezérlési rendszerei
  - Integrált motorvezérlési rendszerek hengerenkénti befecskendezéssel
  - Bosch Monotric befecskendező rendszer
  - egyéb gyártók MPi rendszerei
  - A Bosch VE rendszerű soros befecskendezőszivattyú
  - az elosztós befecskendezőszivattyú rendszer felépítése
  - a tüzelőanyag szállítása az elosztódugattyúban
  - a befecskendezés kezdetének állítása
  - az alapjáratú és legnagyobb fordulatszámot szabályzó szerkezet működése
  - a hidegindító, az alapjáratú fordulatszámot a hőmérséklet függvényében változtató, a ciklusadagot töltőnyomástól függően változtató szerkezetek felépítése, működése
- Az Ottó-motor tüzelőanyag ellátása
- A dízel-motor tüzelőanyag ellátása
  - Piezo-inline injektor szerkezete és működése
  - nagynyomású szivattyúk és tartozékai, nyomásszabályozók, porlasztók
  - dízelmotoros járművek károsanyag emisszió korlátozása, rendeletek, határértékek

- kipufogógáz-utókezelés oxidációs katalizátorral
- nitrogénoxidok csökkentése a dízelmotoroknál NO<sub>x</sub>-tároló katalizátorral (NSC)
- nitrogénoxidok csökkentése a dízelmotoroknál katalitikus redukációs eljárással (SCR)
- részecskeszűrők és regenerációs eljárások
- AdBlue adalék szerepe
- Közös nyomásterű dízelbefecskendező rendszerek
- alkalmazási területük, főbb szerkezeti egységei
- tüzelőanyag-ellátás (kisnyomású rész)
- tüzelőanyag-ellátás (nagynyomású rész), mágnes szelep vezérelt injektor szerkezete és működése.
- Szívó-és kipufogórendszer
  - A kipufogógáz károsanyag tartalmának csökkentése
  - a kipufogógáz összetétele
  - a kipufogógáz összetételének változása a légviszony függvényében
  - a kipufogógáz károsanyag tartalmának csökkentése a motorra vonatkozó megoldásokkal
  - a kipufogógáz károsanyag tartalmának csökkentése a kipufogógáz visszavezetéssel
  - a kipufogógáz károsanyag tartalmának csökkentése katalitikus utókezeléssel
  - a katalizátor szerkezeti felépítése, működése, a működés feltételei

#### **4.3.3. A gépjármű elektromos berendezése**

**3,85 óra**

- Az akkumulátor, felépítése, karbantartása
  - az akkumulátorok működési elve
  - a síklemezes indító akkumulátorok szerkezeti felépítése
  - spirálcellás, savas ólomakkumulátorok
  - az indító akkumulátorok jellemző adatai
  - a gépjármű akkumulátorának kiválasztása
  - akkumulátor töltési módok
- A generátor felépítése, ellenőrzése és karbantartása
  - A generátor működési elve
  - nagyobb teljesítményű generátorok
  - egyéb különleges generátorok
  - hűtés, üzemeltetés, jellemző paraméterek
- Feszültségszabályozás
  - a szabályozás elve
  - mechanikus, érintkezős feszültségszabályozók
  - elektronikus feszültségszabályozók.
- Az indítómotor
  - Az indítómotor működése
  - csúszófogaskerekes indítómotorok
  - a csúszóarmatúrás indítómotor
  - a tolófogaskerekes indítómotor

- belső áttételes indítómotor
- az indítómotorok jellemzői
- Gyújtóberendezések
  - A gyújtóberendezések jellemzői
- Világító és jelzőberendezések
  - A fény jellemzői
    - a világítóberendezések feladatai és csoportosítása
    - távolsági és tompított fényszórók
    - irány- és elakadásjelző
    - a külső világítás többi eleme
- Dízelmotorok indítását segítő berendezések
  - lángkeltésű indító berendezés
  - fűtőbetétes izzító berendezések
- Egyéb villamos berendezések
  - ablak- és fényszórótisztító berendezések
  - szintjelző berendezések
  - hangjelző és riasztó berendezések
  - kényelmi berendezések
  - rádiózavar-szűrés alapfogalmak
  - rádiózavar-források az autón
  - zavarmentesítés
  - utastéri hűtő/fűtő rendszer elemei
  - vezetőtámogató asszisztens rendszerek elemei
- A pótkocsi villamos berendezései
 

A pótkocsi villamoshálózatának megismerése, kapcsolódásuk a vonó jármű villamos-csatlakozóihoz.
- Hatósági előírások
 

A villamos-berendezésekre vonatkozó hatósági előírások megismerése, műszaki alkalmazása.

#### **4.3.4. Tengelykapcsoló és kormány szerkezet**

**3,3 óra**

- A tengelykapcsoló és sebességváltóművek
  - A tengelykapcsoló
    - száraz súrlódó tengelykapcsoló feladata
    - az egytárcsás tengelykapcsoló szerkezete, csavarrugós és tányérrugós kivitel
    - a kéttárcsás és a lemezes tengelykapcsoló felépítése
    - a tengelykapcsoló-tárcsák szerkezeti kialakítása
    - a tengelykapcsoló hidraulikus és mechanikus működtetése, a holtjáték
    - tengelykapcsoló cseréje
    - a hidrodinamikus tengelykapcsoló felépítése, működése, hatásfoka a mozgásviszonyok függvényében
    - a hidrodinamikus tengelykapcsoló előnyei, hátrányai
- Nyomatékváltó
  - gépjárművek menetellenállásai: gördülési ellenállás és teljesítményszükséglete, légellenállás és teljesítményszükséglete



- gépjárművek menetellenállásai: emelkedési ellenállás és teljesítményszükséglete, gyorsítási ellenállás és teljesítményszükséglete
- menetteljesítmény diagram
- vonóerő diagram
- a szinkronszerkezet nélküli toló fogaskerekes, vonóékes, kapcsolókörmös,
- kapcsolóhüvelyes nyomatékvtó felépítése és működése
- Automata nyomatékvtóművek
  - az egyszerű bolygókerekes hajtómű felépítése, a nyomatékvtómódosítás lehetőségeinek meghatározása
  - a bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (lassító áttételek)
  - a bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (gyorsító áttételek)
  - a bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (forgásirány-váltó áttételek)
  - a hidrodinamikus nyomatékvtó felépítése, az olajáramlás körfolyamata
  - a nyomatékvtómódosítás keletkezése és az azt meghatározó tényezők, hatásfoka a mozgásviszonyok függvényében, a hidrodinamikus nyomatékvtó tulajdonságai
  - a vezetőkerék szabadonfutózása és az áthidaló kapcsoló alkalmazása
  - a hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékvtó felépítése
  - a hidraulikus vezérlés elemei és azok működése
  - az olajos lemezes tengelykapcsolók és fékek, valamint a szalagfék kialakítása és működése, váltómű olajok
  - a hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékvtó működésének meghatározása a választókar „D1” helyzetében
  - a hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékvtó működésének meghatározása a választókar „R” helyzetében
- Mellék-hajtóművek
  - A mellék-hajtóművek feladata
  - A mellék-hajtóművek előtolássorainak elvi felépítése
  - A mellék-hajtóművek csoportosítása
  - A fokozatos mellék-hajtóművek előtolássora
- Kardántengely
  - Kardánhajtások, kiegyenlítőművek
  - a csuklós tengely, függesztőcsapágy és csuklók feladata
  - a kardáncsuklók kialakítása, a szöghiba-mentes elrendezés feltételei
  - a kettős szinkron kardáncsukló működése
- Differenciálmű és differenciálzár
  - A differenciálmű feladata, felépítése, működése és a működését leíró összefüggések alakulása különféle üzemi körülmények között
  - a differenciálzár feladata, felépítése
  - a lemezes tengelykapcsolóval kialakított önzáró differenciálmű feladata, felépítése és működése
  - automatikusan záró differenciálmű
- A kormányzás geometriája, a kormányzott kerekek állása
  - A kormányzás feladata, szerkezeti változatai, a tengelycsenk kormányzás geometriája, kormánytrapéz

- a kerék helyzetét meghatározó geometriai jellemzők, a beállítás oka, értéke
- a kerék kúszásának oka, hatása a kormányzási tulajdonságra;
- a kormányművek feladata, a fogasléces, globoid csigás, golyósoros kormánymű szerkezeti kialakítása, működése
- a kormányrudazat feladata, részei, nyomtávrúd elrendezései
- a kormánymű szerelése, javítása
- a kormányrásegítés alkalmazásának oka, kialakításának jellemzése
- tehergépkocsik, pótkocsik kormányzása
- Kormányberendezések, tehergépkocsik, pótkocsik kormányzása
  - a fogasléces hidraulikus szervokormánymű szerkezeti felépítése, működése
  - a rásegítés mértékének és a jármű haladási sebességének kapcsolata
  - szervokormánymű szerelése, javítása
  - korszerű szervokormányok
  - elektro-hidraulikus szervokormányok
  - elektro-mechanikus szervokormányok.

#### **4.3.5.A futómű**

**3,3 óra**

- A kerekek
  - kerékszerkezetek
  - keréktárcsák és jelölésük
- A futómű és a gumiabroncsok felépítése
  - Futóművek
  - hátsó futóművek szerelése
  - első futóművek szerelése
  - futóművek geometriája
  - gumiabroncsok
  - gumiabroncsok méreteinek jelölése
- Kerékagyak, keréktengelyek
  - kerékagy csapágyazási megoldások
  - kerékcsapágyak
  - lengőkarszilentek
  - gömbcsuklók
- Kerekek felfüggesztése és rugózása
  - merev kerékfelfüggesztés
  - független kerékfelfüggesztés
  - keresztirányú, lengőkaros kerékfelfüggesztés
  - hosszirányú, lengőkaros kerékfelfüggesztés
  - ferde lengőkaros kerékfelfüggesztés
  - független kerékfelfüggesztés a hátsó tengelyeknél
  - elektronika a kerékfelfüggesztésnél
- Ikertengelyek
  - Az ikertengelyek feladata, felépítése, működtetése és karbantartása.
- Segédfutóművek
  - A segédfutóművek felépítése, működése, üzemeltetése, karbantartása.
- A lengéscsillapító és a rugózás

- laprugók
- csavarrugók
- torziós rugók
- gumirugózás
- légrugó
- folyadék-gáz rugó
- stabilizátor
- lengéscsillapítók
- rugók és lengéscsillapítók szerelésének szabályai
- Stabilizátorok
  - Stabilizátor kialakítása és feladata.
  - Aktív és félig aktív stabilizátorok.

#### **4.3.6. A fékberendezések**

**3,85 óra**

- Fékberendezésekre vonatkozó előírások, feladata
  - Az „M1 járműkategória”: személygépkocsik,
  - „M2 járműkategória”: legfeljebb 5 t megengedett legnagyobb össztömegű autóbuszok,
  - „M3 járműkategória”: több, mint 5 t megengedett legnagyobb össztömegű autóbuszok és trolibuszok,
  - „N1 járműkategória”: legfeljebb 3,5 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók,
  - „N2 járműkategória”: több, mint 3,5 t, de legfeljebb 12 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók,
  - „N3 járműkategória”: több, mint 12 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók,
  - „O1 járműkategória”: legfeljebb 0,75 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik,
  - „O2 járműkategória”: több, mint 0,75 t, de legfeljebb 3,5 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik (a félpótkocsit is ideértve),
  - „O3 járműkategória”: több, mint 3,5 t, de legfeljebb 10 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik (a félpótkocsit is ide értve),
  - „O4 járműkategória”: több, mint 10 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsikra vonatkozó előírások, valamint a nemzetközi forgalomban résztvevő gépkocsikra vonatkozó előírások megismerése, helyes szemlélet kialakítása.
- Kerékfékszerkezet
  - dobfékek
  - merevnyerges és úszónyerges tárcsafékek
- Gépjárművek üzemifék-berendezései.
  - hidraulikus fékek
  - főfékhenger
  - csővezetékek
  - kerékfékhengerek
  - kétkörös, hidraulikus fékberendezések
  - fékrásegítés
  - fékerő-szabályozás

- fékfolyadék
- korszerű fékszerkezetek szerelése
- elektro-mechanikus rögzítőfék
- elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESP)
- elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
- elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
- légfékek
- a légfékszerelvények szerkezete és működése
- a terheléssel arányos fékerő-szabályozás
- kerékfék-működtető berendezése
- pótkocsifékek
- kipufogófék
- Gépjárművek lassító fék-berendezései.
  - A tartós lassító fékek szükségessége.
  - A haszonjárművek tartós lassítófék berendezései:
  - A motor fékező nyomatékát növelő rendszerek.
  - Hidrodinamikus elven működő tartós lassítófékek.
  - A sebességváltóba szerelt hidrodinamikus nyomatékváltó működtetésretarderként.
  - Elektor-hidraulikus tartós lassítófék.
  - Elektromágneses elven működő, örvényáramú retarderek.
- A beépítés helye szerinti csoportosítás:
  - Off-line beépítés – a hajtáslánc vonalán kívüli, gyakran gyorsító áttétellel ellátott változat.
  - On-line – a hajtásláncba beépített változat.
  - A primer retardert a motor és a sebességváltó mechanikus áttételei közé építik be.
  - A sebességváltó fokozatai közé beépített retarder.
  - A szekunder retarder (melyet a sebességváltó és a hátsó futómű között helyeznek el) működése.
- A blokkolásgátló berendezés
  - A blokkolásgátlás
  - blokkolásgátló berendezés működése(ABS)
  - blokkolásgátló berendezés légtelenítése
- A kipörgés gátló berendezés
  - A kipörgés gátló (ASR, Tracs, EDB) berendezések kialakítása, működési elve, a beavatkozás formái.
- A rögzítő fék-berendezések típusai, működésük és felépítésük
  - A rögzítő fék-berendezés kialakítása, a légfékes szerelvények kialakítása, (rugóerő tárolós rögzítő-fék berendezések) működése, karbantartásuk.

#### **4.4.A képzés helyszíne: Tanterem, tanműhely**

## **5. Gépjárművek szerkeztana gyakorlat**

**16 óra**

### **5.1. A tantárgy tanításának célja**

Alapvető hiba-felismerési és javítási készség megalapozása és a gépjárművezetőtől elvárható, adott esetben történő üzemzavar okának megállapítása és megszüntetése, illetve az előírt karbantartási műveletek szakszerű elvégzése, a szükséges szerszámok alkalmazása.

A gyakorlat koncentrációjának tantárgyi megteremtésével segítse kialakítani a tanulóknban azt a készséget, hogy az ismereteket a gyakorlati munkában optimálisan hasznosítani tudja.

Cél, hogy a tanuló legyen képes a műszaki hibás jármű esetében a tehergépkocsi meghibásodását megállapítani, a kisebb hibát elhárítani.

Alapvető hiba-felismerési és javítási készség megalapozása, a szükséges szerszámok alkalmazása.

## 5.2.Kapcsolódó szakmai tartalmak

-

## 5.3.Témakörök

### ***Biztonságos ellenőrzési, karbantartási és üzemeltetési feladatok gyakorlat***

A feladatok során betartandó munkavédelmi előírások elsajátítása. A feladatok gyakorlati végrehajtása. A biztonságos munkavégzés feltételeit a műszaki megelőzés eszközével oldja meg. Az egészséges és biztonságos munkakörnyezet megteremtésével kialakított munkafeltételek pozitív hatásokat jelentenek a munkavállalók számára. A tanulók ismerjék és alkalmazni tudják a biztonságtechnika követelményeit.

### ***Járművek felépítése***

- Vázszerkezet, kocsiszekrény

A vázépítési rendszerek bemutatása, a gépkocsi alvázkeretével szemben támasztott követelmények, a tehergépkocsi felépítmény rakfelületek kialakításának módjainak megismerése.

- Az alváz feladata és változatai

az önhordó építési mód

az aktív biztonság és jellemzői

a passzív biztonság, külső és belső biztonsági zóna elemei.

- A vezetőfülke (billenthető, speciális)

A vezetőfülke kialakítására vonatkozó követelmények megismerése, a gépjárművezető munkaterének kialakítása, mint a munkahellyükkel szemben támasztott követelmények, magas elvárások.

- A fülkebillentő karbantartása

A fülkebillentő szerkezeti kialakítása, biztonsági előírások használatukkor, karbantartási műveletek megismerése, alkalmazása.

- Tehergépjárművek rakfelületeinek kialakítása

A billenő rakfelületű tehergépkocsi-felépítmény szerkezetének megismerése, a felépítmények használatára vonatkozó biztonsági előírások és munkavédelmi szabályok elsajátítása. A gépjárműállomány gazdaságos felhasználásának követelményének, az improduktív rakodási és várakozási idő csökkentésének lehetőségei a speciális kialakítású felépítmények alkalmazásával.

- Speciális felépítményű járművek

A speciális kialakítású felépítmények használatára vonatkozó biztonsági előírások és munkavédelmi szabályok elsajátítása. A különleges szállítási feladatok megoldására készült célgépjárművek alkalmazási területei. A célgépkocsi különféle feladatprofiljainak megismerése a szállítandó áruval kapcsolatos követelmények szempontjából (különleges védelmet (bútorszállító) vagy megfelelő hőmérsékleti

viszonyokat (hűtő gépkocsi) biztosító, darabos áruk, szóródó (ömlesztett) anyagok, hosszú anyagok (rönkfák, deszkák, csövek stb.) szállításához).

- A járműszerelvények kapcsolószerkezetei  
A járműszerelvények kapcsolási lehetőségei. A vonóhorog és vonóháromszög valamint a forgószármoly kialakítása, működése, karbantartása, biztonsági előírások elsajátítása.
- Ablaktörlő-és mosóberendezések  
Az ablaktörlő és mosóberendezésekre vonatkozó szabványok és előírások megismerése, működésükre és karbantartásukra vonatkozó ismeretek elsajátítása
- A központi vészkapcsoló

A központi vészkapcsoló szerepe, kialakítása, működése. Használatára vonatkozó előírások.

- A kocsiszekrény, utastér, rakfelület tisztítása, karbantartása  
A tisztítás, karbantartás során betartandó munkavédelmi előírások megismerése. A veszélyes munkafolyamatokra vonatkozó speciális előírások betartása. A gépjárművekhez használt tisztító anyagok, a felhasználását követő veszélyes anyagok kezelése, tárolása, szállítása. Környezetkímélő tisztító anyagok használata a környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A tisztítás fontossága, alkalmazása, alkatrészekre tapadó szennyeződések osztályozása

A tisztítás leggyakoribb módszerei

Fizikai tisztítás módszerei:

lángsugaras tisztítás

oldószeres mosás

gőzsugár-tisztítás

Mechanikai tisztítási módszerek:

tisztítás kézi, vagy gépi kefével, csiszolás

szemcseszórás

Folyadéksugaras tisztítás alkatrész tisztító berendezések.

### ***A motor és segédberendezései***

- A motorok szerkezeti felépítése
- Ottó-motorok működése, a négyütemű Otto-motor határfokai
- A négyütemű Otto-motor jelleggörbéi
- Dízel-motorok működése. A négyütemű dízelmotor működése és szerkezete.
- A négyütemű motor töltéscsere vezérlése
- A motorok feltöltése
- A motor hűtése
- A motor kenése
- A motorok tüzelőanyag ellátása
- Az Ottó-motor tüzelőanyag ellátása
- Az Otto-motor tüzelőanyag ellátó rendszere
- A karburátorok szerkezete, működése. A mechanikus benzinbefecskendezés (K-Jetronic). Az elektromechanikus benzinbefecskendezés (KE-Jetronic).
- A dízel-motor tüzelőanyag ellátása
- Közös nyomásterű dízelbefecskendező rendszerek
- Szívó-és kipufogórendszer

### ***A gépjármű elektromos berendezése***

- Az akkumulátor, felépítése, karbantartása

- A generátor felépítése, ellenőrzése és karbantartása. A generátor működési elve.
- Feszültségszabályozás
- Az indítómotor működése
- A gyújtóberendezések jellemzői
- Világító és jelzőberendezések
- Dízelmotorok indítását segítő berendezések
- Egyéb villamos berendezések
- A pótkocsi villamos berendezései. A pótkocsik villamoshálózatának megismerése, kapcsolódásuk a vonó jármű villamos-csatlakozóihoz.
- Hatósági előírások. A villamos-berendezésekre vonatkozó hatósági előírások megismerése, műszaki alkalmazása.

### ***Tengelykapcsoló és kormány szerkezet***

- A tengelykapcsoló és sebességváltóművek
- Nyomatékváltó
- Automata nyomatékváltóművek
- Mellékhajtóművek
- Kardántengely, kardánhajtások, kiegyenlítőművek
- Differenciálmű és differenciálzár. A differenciálmű feladata, felépítése, működése és a működését leíró összefüggések alakulása különféle üzemi körülmények között
- A kormányzás geometriája, a kormányzott kerekek állása. A kormányzás feladata, szerkezeti változatai, a tengelycsenk kormányzás geometriája, kormánytrapéz.
- Kormányberendezések, tehergépkocsik, pótkocsik kormányzása

### ***A futómű***

- A kerekek
- A futómű és a gumiabroncsok felépítése
- Kerékagyak, keréktengelyek
- Kerekek felfüggesztése és rugózása
- Ikertengelyek
- Segéd futóművek
- A lengéscsillapító és a rugózás
- Stabilizátorok

### ***A fékberendezések***

- Fékberendezésekre vonatkozó előírások, feladata
  - Az „M1 járműkategória”: személygépkocsik,
  - „N1 járműkategória”: legfeljebb 3,5 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók,
  - „N2 járműkategória”: több, mint 3,5 t, de legfeljebb 12 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók,
  - „N3 járműkategória”: több, mint 12 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók,
  - „O1 járműkategória”: legfeljebb 0,75 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik,
  - „O2 járműkategória”: több, mint 0,75 t, de legfeljebb 3,5 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik (a félpótkocsit is ideértve),

- „O3 járműkategória”: több, mint 3,5 t, de legfeljebb 10 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik (a félpótkocsit is ide értve),
- „O4 járműkategória”: több, mint 10 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsikra vonatkozó előírások, valamint a nemzetközi forgalomban résztvevő gépkocsikra vonatkozó előírások megismerése, helyes szemlélet kialakítása.
- Kerékfékszerkezet
  - dobfékek
  - merevnyerges és úszónyerges tárcsafékek
- Gépjárművek üzemifék-berendezései.
  - hidraulikus fékek
  - főfékhenger
  - csővezetékek
  - kerékfékhengerek
  - kétkörös, hidraulikus fékberendezések
  - fékrásegítés
  - fékerő-szabályozás
  - fékfolyadék
  - korszerű fékszerkezetek szerelése
  - elektro-mechanikus rögzítőfék
  - elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESP)
  - elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
  - elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
  - légfékek
  - a légfékszerelvények szerkezete és működése
  - a terheléssel arányos fékerő-szabályozás
  - kerékfék-működtető berendezése
  - pótkocsifékek
  - kipufogófék
- Gépjárművek lassító fék-berendezései.
  - A tartós lassító fékek szükségessége.
  - A haszonjárművek tartós lassítófék berendezései:
  - A motor fékező nyomatékát növelő rendszerek.
  - Hidrodinamikus elven működő tartós lassítófékek.
  - A sebességváltóba szerelt hidrodinamikus nyomatékváltó működtetéseretarderként.
  - Elektor-hidraulikus tartós lassítófék.
  - Elektromágneses elven működő, örvényáramú retarderek.
- A beépítés helye szerinti csoportosítás:
  - Off-line beépítés – a hajtáslánc vonalán kívüli, gyakran gyorsító áttétellel ellátott változat.
  - On-line – a hajtásláncba beépített változat.
  - A primer retardert a motor és a sebességváltó mechanikus áttételei közé építik be.
  - A sebességváltó fokozatai közé beépített retarder.
  - A szekunder retarder (melyet a sebességváltó és a hátsó futómű között helyeznek el) működése.
- A blokkolásgátló berendezés
  - A blokkolásgátlás
  - blokkolásgátló berendezés működése(ABS)
  - blokkolásgátló berendezés légtelenítése



- A kipörgés gátló berendezés
  - A kipörgés gátló (ASR, Tracs, EDB) berendezések kialakítása, működési elve, a beavatkozás formái.
- A rögzítő fék-berendezések típusai, működésük és felépítésük
  - A rögzítő fék-berendezés kialakítása, a légfékes szerelvények kialakítása, (rugóerő tárolós rögzítő-fék berendezések) működése, karbantartásuk.

**5.4.A képzés helyszíne:** *Tanműhely, műhely*

**A**

**11976-16 azonosító számú**

**Rakodás és rakományrögzítés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

## 6. Rakodás és rakományrögzítés tantárgy

10 óra

### 6.1.A tantárgy tanításának célja

A közúti teherszállítás az európai szállítás és logisztika gerince. Európának olyan közúti teherszállításra van szüksége, amely nemcsak hatékony, de biztonságos is. A rakománymegfelelő rögzítése nélkülözhetetlen a közúti teherszállítás biztonságának további növeléséhez.

Becslések szerint a teherautókat érintő balesetek akár 25%-a is a rakomány nem megfelelő rögzítésére vezethető vissza. Rakományrögzítésre vonatkozó előírások számos tagállamban léteznek, de gyakran különböznek tartalmukban és tematikájukban, ezért a nemzetközi szállítók számára nagyon nehéz feladat tudomást szerezni arról, hogy a rakomány rögzítésére mely minimális követelmények vonatkoznak egy konkrét határon átnyúló szállítás esetében. Cél az áruk biztonságos elhelyezése és rögzítése a tehergépjármű rakfelületén, az áru jellegének figyelembe vételével. A megfelelő rögzítő eszközök kiválasztása, helyes rögzítési módok alkalmazása. A rakományok jelölésére és elhelyezésére vonatkozó előírások megismerése. A rakodástechnológiák munkavédelmi előírásainak megismerése.

A rakományrögzítéssel kapcsolatos jogszabályok, kötelezettségek és műszaki előírások megismerése:

- nemzeti és nemzetközi rakományrögzítési műszaki szabványok,
- egyéb információforrások,
- fizikai elvek, súlyok és erők,
- a rögzítőfelszerelés használata,
- a rakományrögzítés alapvető elvei és módszerei, valamint
- visszafogó anyagok

### 6.2.Kapcsolódó szakmai tartalmak

-

### 6.3.Témakörök

#### 6.3.1. A rakományrögzítés szükségessége

2,18 óra

- Tömeg és súly
  - A tömeg és a súly eltérő természete.
  - Az anyag tulajdonsága
  - A testet alkotó anyag mennyisége.
  - A mértékegységek modern nemzetközi rendszere.
  - A tömegközéppont
  - Az adott test tömegeloszlásának az átlaga.
  - A nem egyenletes eloszlású test anyaga.
  - A tömegközéppont jelentősége a rakományrögzítés szempontjából.
- A rakomány által kifejtett gyorsulási erők
  - A tárgy sebességének megváltozása fékezéskor illetve gyorsuláskor.
  - A tárgy sebességének megváltozása kanyarban, gyors sávváltoztatáskor.
- Csúszás
  - A súrlódási erők a rakománynak és a tehergépjármű vele érintkező rakodófelületének kölcsönös tulajdonságai

- Dőlés és billenés
  - A dőlés kockázata
  - A dőlés kockázatának számolása
  - A dőlés kockázata a rakomány tömegközéppont magasság és keresztmetszet függvényében.
- A rakomány merevsége
  - A rögzítési módszer kiválasztása a rakomány merevségének függvényében.
  - A torlaszolóhoz/támasztáshoz szükséges anyag mennyiségének kiválasztása és kiszámítása
- A teher eloszlása
  - A teher elhelyezése a maximálisan engedélyezett méretekre a tengelyekre eső és összsúlyokra vonatkozó méretek figyelembe vételével.
- A jármű kiválasztása és megrakodása
  - A jármű és felépítménye kivitelének és szerkezetének kiválasztási módjai a - szállítandó terhek befogadására, különös tekintettel a felhasznált anyagok jellemzőire és teherbírására.

Ép és rendeltetésszerűen használható a rakfelület:

  - A rakodófelület tiszta és száraz;
  - A padozat jó állapotban van, egy deszkája sincs eltörve, nincsenek kiálló szögek, sem bármi egyéb, ami kárt okozhatna a rögzítő felszerelésben vagy a rakományban;
  - A homlokfal rendeltetésszerűen használható állapotban van;
  - A ponyvatartó vázszerkezet rendeltetésszerűen használható állapotban van, minden deszka a helyén van.
  - Konténer vagy cserefelépítmény esetén minden megfogószerkezet és szerelvény ép és rendeltetésszerűen használható állapota.

A rögzítőfelszerelés ép, tiszta és rendeltetésszerűen használható állapota.  
A hevederek rögzítési pontjainak kopása és korróziója.  
A jármű rendelkezik a szállítandó rakomány rögzítéséhez szükséges, megfelelő számú hevederrögzítési ponttal.
- Több módozatú szállítási műveletek
  - A leggyakoribb több módozatú/kombinált szállítási módok.
  - A tengeren vagy vasúton is szállítható járművek.
  - A vasúti (UIC, 2. melléklet) és tengeri szállítási (IMO/ILO/UNECE, Teherszállító egységek rakodására vonatkozó irányelvek) gyakorlatot rögzítő nemzetközi szabályzatok ismerete.

### **6.3.2. Járművek felépítménye és torlaszolásos rögzítésre szolgáló eszközök a járműveken 2,18 óra**

- A homlokfal
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - A homlokfal teherbírására vonatkozó követelmények.
- Az oldalfalak
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - Az oldalfalak teherbírására vonatkozó követelmények.
- A hátsó falak
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - A hátsó falak teherbírására vonatkozó követelmények.

- Dobozos típusú felépítménye
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - A dobozos típusú felépítmények oldalfalainak teherbírására vonatkozó követelmények
- Nyitott oldalú felépítmény (ponyvás/léckeretes vagy billenő típusú)
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - A ponyvás/léckeretes vagy billenő felépítményű járművek oldalfalai.
  - A ponyvás/léckeretes vagy billenő felépítmények oldalfalainak teherbírására vonatkozó követelmények
- Oldalponyvás felépítményű járművek
  - Az EN283 számú európai szabvány ismerete
  - Az oldalponyvás felépítmények oldalfalainak teherbírására vonatkozó követelmények
- Rakoncák
  - A rakoncák feladata.
  - A henger alakú rakományt tartó rakoncák feladata, méretezése.
  - A nem henger alakú rakományt tartó rakoncák feladata, méretezése.
- A hevederek és rögzítési pontjai
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete
  - A hevederek és rögzítési pontjainak elhelyezése a járműveken.
  - Az egybefüggő hevederrögzítő rudak használata.
- ISO-konténerek
  - A konténer felépítése és szerkezete, emelésük
  - A végfalak
  - Az oldalfalak
  - A csatlakozó- és hevederrögzítő pontok
- Cserefelépítmények
  - A cserefelépítményekre vonatkozó terhelésierő-értékek, az EN283 szabvány ismerete.
  - A támasztólábakon álló cserefelépítmény.

### **6.3.3.      *Visszatartási módszerek***

**1,88 óra**

- Kötözés
  - A leszorításos lekötözés
  - Hurkos kötözés
  - Ferde kötözés
  - Átkötés
  - Közvetlen kikötözés
  - Kötöző eszközök
  - Hevederes kötözőelemek
  - Rögzítőláncok
  - Sodronykötél kötözőelemek
  - Csavaros feszítő
  - Hálók vagy takaróponyvák kötözéssel
  - Kötelek
  - Acélpántok
  - Rögzítősínek az oldalfalakon rudak és kötözőelemek számára
- Megfogószerkezetes rögzítés
  - Megfogószerkezet felépítése.

- Megfogószerkezet alkotórészei.
- A megfogószerkezetek rögzítése az alváz/szerkezethez.
- A reteszelőkre vonatkozó szabványok.
- Süllyeszthető megfogószerkezetek.
- Nem süllyeszthető megfogószerkezetek
- Több visszatartási módszer kombinálása
- Kiegészítő eszközök
  - A súrlódási tényezőt növelő betétek
  - A közbetétek
  - A szokványos méretek és súlyok
  - Fából készült talpak
  - Zsugorodó fólia és nyújtható fólia
  - Acél vagy műanyag pántolószalagok
  - Saroklécek
  - Kopásvédők műanyag hevederek számára
  - A rakomány és a kötözőeszközök sérülésének elkerülése végett használt élvédők.
  - Rakományvédő távtartók
  - Karmos alátétek
- A szükséges kötözsmennyiség számítása, ellenőrzése fuvarfeladat közben
  - A csúszás megakadályozásához szükséges kötözsmennyiség kiszámítása.
  - A felbillenés megakadályozásához szükséges kötözsmennyiség kiszámítása.
  - Az IMO/ILO/UNECE "Teherszállító egységekrakodására vonatkozó irányelvek" megismerése.

#### **6.3.4. Szabványosított vagy félig szabványosított rakományok 1,88 óra**

- Tekercsek, hordók és henger alakú rakományok
  - A merev alakú tekercset, hordókat és henger alakú rakományok szállítása.
  - A biztonságos és módszeres fel- és lerakodás szögperemes ékek használatával.
  - Hordók rakodástechnikájára, valamint elrendezésére vonatkozó előírások.
- Zsákok, bálák és zacskók
  - Zacskók és zsákok valamint bálák és nagy zsákok biztonságos és módszeres fel- és lerakodási módszerei.
  - Zacskók és zsákok valamint bálák és nagy zsákok rakodástechnikájára, valamint elrendezésére vonatkozó előírások
- Rakodólapok és görgős rakodólapok
  - Az europaletta (ISO 445-1984) használata.
  - A görgős rakodólap.
  - A keretes rakodólap használata az élelmiszerszállításban.
- Lapos fémlemezek
  - Lapos fémlemezek rakományrögzítése, rakodástechnikájára, valamint elrendezésére vonatkozó előírások.
  - Ha a rakomány nem a homlokfal mentén van elhelyezve.
  - Ha a rakományt hátrafelé is meg kell támasztani.
  - A lemezek egy vagy több rakományszelvényben történő elhelyezése.
  - Ha a rakomány nem fekszik rá az oldalrakoncákra.
- Hosszú szelvények
  - A rakomány visszatartására vonatkozó előírások.
  - A megfelelő leszorításos módszer és kötöző anyag kiválasztása.
  - A hosszirányú elmozdulás megakadályozása.
- Gerendák

- Az ékágy kialakítása
- A rakomány visszatartására vonatkozó előírások.
- A megfelelő leszorításos módszer és kötöző anyag kiválasztása.
- A hosszirányú elmozdulás megakadályozása.
- Teendők, ha a rakomány nem a homlokfal mentén van elhelyezve.
- A hátrafelé történő megtámasztás.
- Tekercselt áruk
  - Széles lemezekből álló tekercsek - vízszintes tengellyel
  - Széles lemezekből álló tekercsek - függőleges tengellyel
  - Tekercsekbe kötött drót, rudak vagy gerendák
- Nagy rakományegységek és öntvények
  - A nagy rakományegységek és öntvények rögzítése
  - A rakomány visszatartására vonatkozó előírások.
  - A megfelelő leszorításos módszer és kötöző anyag kiválasztása.
  - A hosszirányú elmozdulás megakadályozása.
  - A kötésre, alátétetre, támasztókeretre valamint a járműre szerelt ékre vonatkozó előírások, munkavédelmi megoldások.
- Akasztott rakományok
  - Az akasztott rakomány lengése kanyarodás közben
  - Szakszerű rögzítési módok kilengés és elmozdulás ellen.
- Nagy mennyiségű folyadékból álló rakomány
  - A folyadékra rakományok és olyan egyéb rakományok kapcsán, amelyek a folyadékokkal azonos módon viselkednek, a megfelelő rakodástechnológia alkalmazása, vagy megfelelő műszaki megoldások megismerése, a jármű dinamikai jellemzőinek figyelembe vételével.

### **6.3.5. Néhány konkrét rakományra vonatkozó követelmény**

**1,88óra**

- Általános rakományok
  - A súlyeloszlás és a tömegközéppont
  - A rakomány alakjából adódó rakodási és rögzítési követelmények.
  - A csomagolásból adódó különbségek rakományegység elhelyezésénél.
  - A párnázó anyagok használata a rakomány megfelelő kitámasztása és stabilitása érdekében.
- Farakományok
  - A fűrészelt faárúk (ISO 4472-nek és ezzel rokon szabványok ismerete), rakodás- és rögzítés technikája.
  - A kör keresztmetszetű faárúk, rakodás- és rögzítés technikája.
  - A hosszirányú halmozás
  - A keresztirányú halmozás
  - Egész fák szállítása az uniós (96/53/EK) irányelvnek megfelelően.
- Nagy konténerek vagy nagy, nehéz csomagok
  - A megfogószerkezetek vagy hasonló reteszelő mechanizmusok befogadására kiképezett rögzítési pontok kialakítása, használatuk, munkavédelmi előírások.
  - A nemzetközi szabványok (ISO 1496) megismerése.
- Megfogószerkezet nélküli cserefelépítmények
  - Az ISO típusú sarokelemekkel nem rendelkező cserefelépítmények speciálisrögzítőbilincsekkel vagy kötözőgyűrűkkel történő emelés, rögzítés és szállítás szabályai.
- Nyitott (hulladékgyűjtő jellegű) konténerek

- A nyitott (hulladékgyűjtő jellegű) konténerek emelés, rögzítés és szállítás szabályai.
- A nyitott konténer lapos, emelőkaros rakodófelületen, valamint lapos, emelőkarokkal el nem látott rakodófelületen.
- A gépjárművezető felelőssége a biztonságos fuvarozás érdekében, a takaró vagy háló használata.
- Áruk elhelyezése konténerekben
  - A szabványos ISO-konténerek
  - A konténer kezelése és szállítása a közúti biztonság szempontjából
  - A 20 láb hosszúságú konténer
- Nagy tömegű ömlesztett rakományok
  - A felépítmény és az alváz közötti összes rögzítési pont és a felépítményen található összes szerelvény kialakítása.
  - A felépítmény és az alváz rendeltetésszerű használata.
- Lemezek szállítása lapos rakodófelületen A-bakokkal
  - A-bakok kialakítása
  - Lemezek elhelyezése lapos rakodófelületen A-bakok felhasználásával.
  - Ha a rakomány nem a homlokfal mentén van elhelyezve,
  - A torlaszolásos rögzítési módok illetve sarokpánt használata.
  - Párnázóanyag, hevederek és kopásvédő használata.
- Ipari munkagépek / építőipari gépek / mozgó munkagépek
  - A lánctalpas és kerekes ipari munkagépek biztonságos szállítása.
  - Fel- és leállítás a szállító járműre.
  - Megfelelő rögzítés a szállító járművön.
  - Mozgatható szerelvények szállítási helyzete.
  - A jármű elhelyezése a helyes terhelés eloszlása figyelembe vételével.
  - A tengelyterhelésre vonatkozó jogszabályi előírások alkalmazása a jármű irányíthatósága, egyéb szerkezeti tulajdonságai, súlya alapján.
  - A munkagép rögzítési feltételei a kerekei, lánctalpai vagy hengerei alapján.
  - A legalább négy különálló rögzítési pont kialakítása.
- Veszélyes áruk szállítása
  - A veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozó az UNECE veszélyes anyagok nemzetközi közúti szállításáról szóló európai megállapodása (ADR) ismerete.
  - Az ADR rendelkezései az Európai Unión belül a nemzeti és nemzetközi közúti szállításban.
  - A jármű felszerelése.
  - A gépjárművezetőre vonatkozó előírások.
  - A veszélyes áruk rögzítésére, biztonsági és környezeti hatásaira vonatkozó előírások.

#### **6.4.A képzés helyszíne: *Tantere,***

## **7. Rakomány és rakományrögzítés gyakorlat tantárgy**

**8 óra**

### **7.1. A tantárgy tanításának célja**

Az elsajátított elméleti és gyakorlati tananyag készség szintű elsajátítása, konkrét gyakorlati feladatok végrehajtásával

## 7.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

-

## 7.3. Témakörök

### 7.3.1. *Biztonságos ellenőrzési, karbantartási és rakományrögzítés üzemeltetési feladatok, rakodási gyakorlatok* 8 óra

A feladatok során betartandó munkavédelmi előírások betartása.

A rakományrögzítésre vonatkozó tíz legfontosabb parancsolatára vonatkozó gyakorlati elsajátítása:

1. Mielőtt megrakodjuk a járművet, ellenőrizzük, hogy ép és rendeltetésszerűen használható állapotban van-e a rakfelület, a felépítmény és minden rakományrögzítő felszerelés.
2. Úgy rögzítsük a rakományt, hogy ne tudjon a helyéről eltolódni, elgurulni, csúszkálni a rázkódás hatására, ne tudjon leesni a járműről, és ne tudja felbillenteni azt.
3. Döntsük el, hogy mely rögzítési módszer(ek) a legalkalmasabb(ak) a rakomány tulajdonságaitól függően (megfogószerkezet, torlaszolás, közvetlen kikötözés, leszorításos lekötözés vagy ezek kombinációja).
4. Ellenőrizzük, hogy a jármű és a torlaszolásos rögzítő felszerelés gyártójának ajánlásaiteljesülnek-e.
5. Ellenőrizzük, hogy a rakományrögzítő felszerelés megfelel-e azoknak a követelményeknek, amelyek az utazás során várhatóak. A vészfékezés, az akadály kikerüléséhez szükséges éles kanyarodás, a rossz út- és időjárási viszonyok olyan körülmények, amelyek bármely utazás során nagy valószínűséggel előfordulhatnak.  
Arögzítő felszerelésnek ellen kell tudni állni ezeknek a körülményeknek.
6. Minden be- és kirakodáskor és a rakomány átrendezésekor vizsgáljuk meg a rakományt, ellenőrizzük, hogy nincs-e túlterhelés, és hogy a súlyeloszlás megfelelően kiegyensúlyozott-e. Győződjünk meg arról, hogy a rakomány úgy van elrendezve, hogy a teljes rakomány tömegközéppontja minél közelebb essen a jármű hossz tengelyéhez és minél alacsonyabban legyen: a nehéz áruk alul legyenek, a könnyebbek felül.
7. Rendszeresen ellenőrizzük a rakomány rögzítését az út során, ahol csak lehetséges. Az első ellenőrzést lehetőség szerint néhány kilométernyi vezetés után egy biztonságos megállóhelyen végezzük el. Továbbá ellenőrizzük a rögzítést erős fékezés után és ávezetés során adódó más rendhagyó helyzeteket követően is.
8. Ha lehetséges, használjunk olyan eszközöket, amelyek segítik a rakományrögzítést, pl. súrlódási tényezőt növelő betéteket, közbetéteket, pántokat, sarokléceket stb.
9. Győződjünk meg arról, hogy a rögzítés nem okoz kárt a szállított áruban.
10. Vezessünk nyugodtan, azaz a sebességet a körülményeknek megfelelően válasszuk meg annak érdekében, hogy így elkerülhessük a hirtelen irányváltást és az erősfékezést.

### 7.3.2. *A rakományrögzítés szükségessége*

- Tömeg és súly
  - A tömeg és a súly eltérő természete.
  - Az anyag tulajdonsága
  - A testet alkotó anyag mennyisége.
  - A mértékegységek modern nemzetközi rendszere.
  - A tömegközéppont
  - Az adott test tömegeloszlásának az átlaga.



- A nem egyenletes eloszlású test anyaga.
- A tömegközéppont jelentősége a rakományrögzítés szempontjából.
- A rakomány által kifejtett gyorsulási erők
  - A tárgy sebességének megváltozása fékezéskor illetve gyorsuláskor.
  - A tárgy sebességének megváltozása kanyarban, gyors sávváltoztatáskor.
- Csúszás
  - A súrlódási erők a rakománynak és a tehergépjármű vele érintkező rakodófelületének kölcsönös tulajdonságai
- Dőlés és billenés
  - A dőlés kockázata
  - A dőlés kockázatának számolása
  - A dőlés kockázata a rakomány tömegközéppont magasság és keresztmetszet függvényében.
- A rakomány merevsége
  - A rögzítési módszer kiválasztása a rakomány merevségének függvényében.
  - A torlaszolóhoz/támasztáshoz szükséges anyag mennyiségének kiválasztása és kiszámítása
- A teher eloszlása
  - A teher elhelyezése a maximálisan engedélyezett méretekre a tengelyekre eső és összsúlyokra vonatkozó méretek figyelembe vételével.
- A jármű kiválasztása és megrakodása
  - A jármű és felépítménye kivételének és szerkezetének kiválasztási módjai a - szállítandó terhek befogadására, különös tekintettel a felhasznált anyagok jellemzőire és teherbírására.

Ép és rendeltetésszerűen használható a rakfelület:

  - A rakodófelület tiszta és száraz;
  - A padozat jó állapotban van, egy deszkája sincs eltörve, nincsenek kiálló szögek, sem bármi egyéb, ami kárt okozhatna a rögzítő felszerelésben vagy a rakományban;
  - A homlokfal rendeltetésszerűen használható állapotban van;
  - A ponyvatartó vázszerkezet rendeltetésszerűen használható állapotban van, minden deszka a helyén van.
  - Konténer vagy cserefelépítmény esetén minden megfogószerkezet és szerelvény ép és rendeltetésszerűen használható állapota.

A rögzítőfelszerelés ép, tiszta és rendeltetésszerűen használható állapota.  
A hevederek rögzítési pontjainak kopása és korróziója.  
A jármű rendelkezik a szállítandó rakomány rögzítéséhez szükséges, megfelelő számú hevederrögzítési ponttal.
- Több módozatú szállítási műveletek
  - A leggyakoribb több módozatú/kombinált szállítási módok.
  - A tengeren vagy vasúton is szállítható járművek.
  - A vasúti (UIC, 2. melléklet) és tengeri szállítási (IMO/ILO/UNECE, Teherszállító egységek rakodására vonatkozó irányelvek) gyakorlatot rögzítő nemzetközi szabályzatok ismerete.

### **7.3.3. Járművek felépítménye és torlaszolásos rögzítésre szolgáló eszközök a járműveken**

- A homlokfal

- Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
- A homlokfal teherbírására vonatkozó követelmények.
- Az oldalfalak
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - Az oldalfalak teherbírására vonatkozó követelmények.
- A hátsó falak
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - A hátsó falak teherbírására vonatkozó követelmények.
- Dobozos típusú felépítménye
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - A dobozos típusú felépítmények oldalfalainak teherbírására vonatkozó követelmények
- Nyitott oldalú felépítmény (ponyvás/léckeretes vagy billenő típusú)
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete.
  - A ponyvás/léckeretes vagy billenő felépítményű járművek oldalfalai.
  - A ponyvás/léckeretes vagy billenő felépítmények oldalfalainak teherbírására vonatkozó követelmények
- Oldalponyvás felépítményű járművek
  - Az EN283 számú európai szabvány ismerete
  - Az oldalponyvás felépítmények oldalfalainak teherbírására vonatkozó követelmények
- Rakoncák
  - A rakoncák feladata.
  - A henger alakú rakományt tartó rakoncák feladata, méretezése.
  - A nem henger alakú rakományt tartó rakoncák feladata, méretezése.
- A hevederek és rögzítési pontjai
  - Az EN12642 vagy valamely ezzel egyenértékű szabvány ismerete
  - A hevederek és rögzítési pontjainak elhelyezése a járműveken.
  - Az egybefüggő hevederrögzítő rudak használata.
- ISO-konténerek
  - A konténer felépítése és szerkezete, emelésük
  - A végfalak
  - Az oldalfalak
  - A csatlakozó- és hevederrögzítő pontok
- Cserefelépítmények
  - A cserefelépítményekre vonatkozó terhelésierő-értékek, az EN283 szabvány ismerete.
  - A támasztólábakon álló cserefelépítmény.

#### **7.3.4. Visszatartási módszerek**

- Kötözés
  - A leszorításos lekötözés
  - Hurkos kötözés
  - Ferde kötözés
  - Átkötés
  - Közvetlen kikötözés
  - Kötöző eszközök
  - Hevederes kötözőelemek
  - Rögzítőláncok
  - Sodronykötél kötözőelemek

- Csavaros feszítő
- Hálók vagy takaróponyvák kötözéssel
- Kötelek
- Acélpántok
- Rögzítősinék az oldalfalakon rudak és kötöző elemek számára
  
- Megfogószerkezetes rögzítés
  - Megfogószerkezet felépítése.
  - Megfogószerkezet alkotórészei.
  - A megfogószerkezetek rögzítése az alváz/szerkezethez.
  - A reteszelőkre vonatkozó szabványok.
  - Süllyeszthető megfogószerkezetek.
  - Nem süllyeszthető megfogószerkezetek
- Több visszatartási módszer kombinálása
- Kiegészítő eszközök
  - A súrlódási tényezőt növelő betétek
  - A közbetétek
  - A szokványos méretek és súlyok
  - Fából készült talpak
  - Zsugorodó fólia és nyújtható fólia
  - Acél vagy műanyag pántolószalagok
  - Saroklécek
  - Kopásvédők műanyag hevederek számára
  - A rakomány és a kötözőeszközök sérülésének elkerülése végett használt élvédők.
  - Rakományvédő távtartók
  - Karmos alátétek
- A szükséges kötözömmennyiség számítása, ellenőrzése fuvarfeladat közben
  - A csúszás megakadályozásához szükséges kötözömmennyiség kiszámítása.
  - A felbillenés megakadályozásához szükséges kötözömmennyiség kiszámítása.
  - Az IMO/ILO/UNECE "Teherszállító egységek rakodására vonatkozó irányelvek" megismerése.

### **7.3.5. Szabványosított vagy félig szabványosított rakományok**

- Tekercsek, hordók és henger alakú rakományok
  - A merev alakú tekercset, hordókat és henger alakú rakományok szállítása.
  - A biztonságos és módszeres fel- és lerakodás szögperemes ékek használatával.
  - Hordók rakodástechnikájára, valamint elrendezésére vonatkozó előírások.
- Zsákok, bálák és zacskók
  - Zacskók és zsákok valamint bálák és nagy zsákok biztonságos és módszeres fel- és lerakodási módszerei.
  - Zacskók és zsákok valamint bálák és nagy zsákok rakodástechnikájára, valamint elrendezésére vonatkozó előírások
- Rakodólapok és görgős rakodólapok
  - Az europaletta (ISO 445-1984) használata.
  - A görgős rakodólap.
  - A keretes rakodólap használata az élelmiszerszállításban.
- Lapos fémlemezok
  - Lapos fémlemezok rakományrögzítése, rakodástechnikájára, valamint elrendezésére vonatkozó előírások.
  - Ha a rakomány nem a homlokfal mentén van elhelyezve.

- Ha a rakományt hátrafelé is meg kell támasztani.
- Alemezek egy vagy több rakományszelvényben történő elhelyezése.
- Ha a rakomány nem fekszik rá az oldalrakoncákra.
- Hosszú szelvények
  - A rakomány visszatartására vonatkozó előírások.
  - A megfelelő leszorításos módszer és kötöző anyag kiválasztása.
  - A hosszirányú elmozdulás megakadályozása.
- Gerendák
  - Az ékágy kialakítása
  - A rakomány visszatartására vonatkozó előírások.
  - A megfelelő leszorításos módszer és kötöző anyag kiválasztása.
  - A hosszirányú elmozdulás megakadályozása.
  - Teendők, ha a rakomány nem a homlokfal mentén van elhelyezve.
  - A hátrafelé történő megtámasztás.
- Tekercselt áruk
  - Széles lemezekből álló tekercsek - vízszintes tengellyel
  - Széles lemezekből álló tekercsek - függőleges tengellyel
  - Tekercsekbe kötött drót, rudak vagy gerendák
- Nagy rakományegységek és öntvények
  - A nagy rakományegységek és öntvények rögzítése
  - A rakomány visszatartására vonatkozó előírások.
  - A megfelelő leszorításos módszer és kötöző anyag kiválasztása.
  - A hosszirányú elmozdulás megakadályozása.
  - A kötésre, alátétetre, támasztókeretre valamint a járműre szerelt ékre vonatkozó előírások, munkavédelmi megoldások.
- Akasztott rakományok
  - Az akasztott rakomány lengése kanyarodás közben
  - Szakszerű rögzítési módok kilengés és elmozdulás ellen.
- Nagy mennyiségű folyadékból álló rakomány
  - A folyadékrakományok és olyan egyéb rakományok kapcsán, amelyek a folyadékokkal azonos módon viselkednek, a megfelelő rakodástechnológia alkalmazása, vagy megfelelő műszaki megoldások megismerése, a jármű dinamikai jellemzőinek figyelembe vételével.

### **7.3.6. Néhány konkrét rakományra vonatkozó követelmény**

- Általános rakományok
  - A súlyeloszlás és a tömegközéppont
  - A rakomány alakjából adódó rakodási és rögzítési követelmények.
  - A csomagolásból adódó különbségek rakományegység elhelyezésénél.
  - A párnázó anyagok használata a rakomány megfelelő kitámasztása és stabilitása érdekében.
- Farakományok
  - A fűrészelt faárúk (ISO 4472-nek és ezzel rokon szabványok ismerete), rakodás- és rögzítés technikája.
  - A kör keresztmetszetű faárúk, rakodás- és rögzítés technikája.
  - A hosszirányú halmozás
  - A keresztirányú halmozás
  - Egész fák szállítása az uniós (96/53/EK) irányelvnek megfelelően.
- Nagy konténerok vagy nagy, nehéz csomagok

- A megfogószerkezetek vagy hasonló reteszelő mechanizmusok befogadására kiképezett rögzítési pontok kialakítása, használatuk, munkavédelmi előírások.
- A nemzetközi szabványok (ISO 1496) megismerése.
- Megfogószerkezet nélküli cserefelépítmények
  - Az ISO típusú sarokelemekkel nem rendelkező cserefelépítmények speciális rögzítőbilincsekkel vagy kötözőgyűrűkkel történő emelés, rögzítés és szállítás szabályai.
- Nyitott (hulladékgyűjtő jellegű) konténerek
  - A nyitott (hulladékgyűjtő jellegű) konténerek emelés, rögzítés és szállítás szabályai.
  - A nyitott konténer lapos, emelőkaros rakodófelületen, valamint lapos, emelőkarokkal el nem látott rakodófelületen.
  - A gépjárművezető felelőssége a biztonságos fuvarozás érdekében, a takaró vagy háló használata.
- Áruk elhelyezése konténerekben
  - A szabványos ISO-konténerek
  - A konténer kezelése és szállítása a közúti biztonság szempontjából
  - A 20 láb hosszúságú konténer
- Nagy tömegű ömlesztett rakományok
  - A felépítmény és az alváz közötti összes rögzítési pont és a felépítményen található összes szerelvény kialakítása.
  - A felépítmény és az alváz rendeltetésszerű használata.
- Lemezek szállítása lapos rakodófelületen A-bakokkal
  - A-bakok kialakítása
  - Lemezek elhelyezése lapos rakodófelületen A-bakok felhasználásával.
  - Ha a rakomány nem a homlokfal mentén van elhelyezve,
  - A torlaszolós rögzítési módok illetve sarokpánt használata.
  - Párnázóanyag, hevederek és kopásvédő használata.
- Ipari munkagépek / építőipari gépek / mozgó munkagépek
  - A lánctalpas és kerekes ipari munkagépek biztonságos szállítása.
  - Fel- és leállítás a szállító járműre.
  - Megfelelő rögzítés a szállító járművön.
  - Mozgatható szerelvények szállítási helyzete.
  - A jármű elhelyezése a helyes terhelés eloszlása figyelembe vételével.
  - A tengelyterhelésre vonatkozó jogszabályi előírások alkalmazása a jármű irányíthatósága, egyéb szerkezeti tulajdonságai, súlya alapján.
  - A munkagép rögzítési feltételei a kerekei, lánctalpai vagy hengerei alapján.
  - A legalább négy különálló rögzítési pont kialakítása.
- Veszélyes áruk szállítása
  - A veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozó az UNECE veszélyes anyagok nemzetközi közúti szállításáról szóló európai megállapodása (ADR) ismerete.
  - Az ADR rendelkezései az Európai Unión belül a nemzeti és nemzetközi közúti szállításban.
  - A jármű felszerelése.
  - A gépjárművezetőre vonatkozó előírások.

A veszélyes áruk rögzítésére, biztonsági és környezeti hatásaira vonatkozó előírások  
 A feladatok gyakorlati végrehajtása. A biztonságos munkavégzés feltételeit a műszaki megelőzés eszközével oldja meg. Az egészséges és biztonságos munkakörnyezet

megteremtésével kialakított munkafeltételek pozitív hatásokat jelentenek a munkavállalók számára. A tanulók ismerjék és alkalmazni tudják a biztonságtechnika követelményeit.

**7.4. A képzés helyszíne:** *Kijelölt rakodóhely, logisztikai központ*

**A**

**11747-16 azonosító számú**

**Egészség-, munka -és tűzvédelem  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

## 8. Munkavédelmi és tűzvédelmi ismeretek tantárgy

12 óra

### 8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása. Megismeri, figyelemmel kíséri, és üzemképes állapotban tartja a közvetlen tűzvédelmet szolgáló tűzvédelmi berendezéseket, készüléket, felszerelést, technikai eszközöket, és gondoskodik azok időszakos ellenőrzéséről. Biztosítja a munkavégzés során előforduló tüzesetekhez az oltóvizet és az egyéb oltóanyagokat. A tűzoltásra, a műszaki mentésre szolgáló felkészítéseken részt vesz, a helyszíni gyakorlatokban közreműködik.

Biztosítani kell a tevékenységi körrel kapcsolatos tüzesetek megelőzésének és oltásának, valamint a műszaki mentésnek jogszabályokban és kötelezően alkalmazandó szabványokban meghatározott feltételeit.

### 8.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak

-

### 8.3. Témakörök

#### 8.3.1. Munkavédelmi ismeretek

6 óra

- Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételei
  - A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.
- A munkáltató és a munkavállaló jogai és kötelezettségei
  - A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek. Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez.
  - A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.
- Foglalkozási ártalmak, foglalkozási megbetegedések
  - A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére. A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.
- Balesetek, munkabalesetek szakszerű ellátása, bejelentése
  - A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.
- Védőeszközök használata
  - A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek,



munkavédelmi ismeretek. A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

- A karbantartás és javítás általános biztonsági előírása
  - Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz). Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei. A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen. A kockázat fogalma, felmérése és kezelése. A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége.

### **8.3.2. Tűzvédelmi ismeretek**

**6 óra**

- Az égés folyamata
  - Az égés három alapfeltétele
  - Az égés körülményei
  - Az égéshő
  - Az égési sebesség
  - Az égés szakaszai
  - Az éghető anyag és az oxigén eloszlása
  - Az égés külső megjelenése
  - Égéstermékek
- Tűzveszélyességi osztályok
  - Az anyagok Tűzveszélyességi Osztályai:
  - Robbanásveszélyes osztály (gyakorlatilag majdnem a régi „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó anyagok)
  - Tűzveszélyes osztály (gyakorlatilag majdnem a régi „C” és „D” tűzveszélyességi osztályba tartozó anyagok)
  - Nem tűzveszélyes osztály (nem éghető anyag és gyakorlatilag a régi „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó anyagok)
  - A tűzoltás szempontjából alkalmas tűzoltó készülék kiválasztásához az éghető anyag fizikai és égési jellemzői alapján meghatározott tűzosztályok.
- Létesítmények használata
  - A munkahely és a munkavégzés szükségleteihez kapcsolódó helységek és belső szolgáltatások használatával, a munkavégzés tárgyi feltételeihez kapcsolódó munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások megismerése.
- Üzemanyagtöltő állomásra vonatkozó tűzrendészeti szabályok
  - Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat megismerése az üzemanyagtöltő állomás építményei és berendezései között megengedett elhelyezési távolságok függvényében.
  - A Vonatkozó műszaki követelmény többek között az Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgáló létesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásairól szóló MSZ 15633 szabványsorozat megismerése
- Tűzriadó terv, tűzjelzés, tűzeset
  - A tervre vonatkozó jogszabály megismerése
  - A Tűzriadó Terv tartalma:
  - a tűzjelzés módja;

- a Tűzoltóság, valamint a létesítményben tartózkodók riasztási rendje, a létesítmény elhagyásának módja;
- tűz esetén a munkavállalók szükséges tennivalóit /tűzvédelmi berendezések kezelése, tűzoltás és mentés, rendfenntartás, technológiai folyamat leállítása, áramtalanítás, stb.;
- főbb veszélyforrások megnevezését – utalással a védekezési szabályokra;
- a létesítmények helyszínrajzát, alaprajzokat - a tűzvédelmi szempontból fontos berendezések /eszközök/, központi elzárók /kapcsolók/ és vízszerezési helyek, kiürítési útvonalak, és a helyiségek maximális befogadóképességének megjelölésével.
- Tűzoltó készülékek, tűzoltó anyagok és jelölésük
  - A tűzoltó készülék típusai:
    - Vízrel,
    - habbal, porral,
    - szén-dioxiddal,
    - halonnal oltó készülékek
  - A tűzoltás szempontjából alkalmas tűzoltó készülék kiválasztásához az éghető anyag fizikai és égési jellemzői alapján meghatározott tűzosztályok (Az A; B; C; D;) megismerése.
- Járműtüzek, mentési folyamatok
  - Biztonsági előírások betartása:
  - Gépjármű motorjának leállítása, járműszerelvény szétválasztása.
  - Különös körültekintéssel kell elvégezni a jármű stabilizálását.
  - Fokozott figyelmet kell fordítani a járművekben elhelyezett aktív biztonsági berendezésekre és azokat működtető rendszerekre, melyek a hő vagy mechanikai hatásra üzemszerű vagy attól eltérő folyamatokat idézhetnek elő.
  - Személyek biztonságos kimentésének folyamatai.
- A tűzoltás szabályai
  - A beosztott munkavállalók jogai, kötelességei és feladatai.
  - Napi ellenőrzések
  - A munka befejeztével kapcsolatos feladatok
  - Tűzveszélyes tevékenységre vonatkozó szabályok megismerése
  - Szállítás
  - Tárolás szabályai
  - Tűz- vagy kárjelzés, tűz esetén tanúsítandó magatartás
  - Tűzeset utáni feladatok
- Tűzvédelmi szabályok megszegésének jogi következményei
  - A vétkes magatartás formái
  - egyenes szándék
  - vagylagos szándék
  - tudatos gondatlanság
  - hanyag gondatlanság
  - A fegyelmi eljárás
  - A szabálysértési eljárás
  - A büntető eljárás
  - A kártérítési eljárás
  - A tűzvédelmi bírság fizetése

**8.4.A képzés helyszíne:** *Tanterem, kijelölt rakodóhely, logisztikai központ*

## **9. Tehergépjárművek karbantartásának és javításának speciális esetei, nagytestű járművek mozzgatásának veszélyei** **6 óra**

### **9.1. A tantárgy tanításának célja**

Munkavégzés környezetvédelmi előírásainak betartatása.

Hulladékokat, veszélyes anyagokat szakszerű kezelése, illetve tárolása.

Munkavégzés balesetvédelmi előírásainak ismerete, betartása, alkalmazása.

A balesetmentes munkavégzés feltételeinek megteremtése, alkalmazása.

A szükséges és előírás szerű védőeszközök, védőfelszerelések szakszerű használata.

Betartja a balesetvédelmi és az érintésvédelmi előírásokat.

Fokozottan felügyel a forgó alkatrészek okozta balesetek megelőzésére.

Szakszerűen részt vesz a balesetet szenvedett személyek elsősegélynyújtásában.

A tantárgy fő célkitűzése a nagytestű járművek vezetéséből adódó stresszhelyzetek, konfliktusok megismerése, illetve a súly és méretből adódó vezetéstechnikai eltérések értelmezése, a helyes közlekedési kultúra pszichológiai alapjainak megteremtése.

### **9.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak**

-

### **9.3. Témakörök**

#### **9.3.1. Tehergépjárművek karbantartása, mozzgatása**

**6 óra**

Munkavégzés szerelőknában

- A padlószint alá süllyesztett árokjellegű munkahelyeken végzett, amelyből a gépjárművek alsó részein a gépjármű-fenntartási műveletek elvégezhetők biztonságtechnikája. A műhely szintje alá helyezett, a szerelőknai tevékenységhez kapcsolódó munkahelyek.
- Járművek emelése
- A vezetett teherfelvevő szerkezettel ellátott emelőberendezések, teherfelvevő szerkezetek megismerése, biztonságos használatuk.
- Gumiabroncsok javítása, tisztítása
- A gumiabroncsok javítására, tisztítására vonatkozó szabályok, veszélyforrások és veszélyhelyzetek megismerése.
- Járművek mosása
- Járművek tisztítására vonatkozó környezetvédelmi szabályok, jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek megismerése. Különbéféle vegyi anyagok tulajdonságai.
- Akkumulátorok karbantartása
- Az akkumulátorok javítására, tisztítására vonatkozó szabályok, veszélyforrások és veszélyhelyzetek megismerése.

Motor és segédberendezéseinek karbantartása

- A motor és segédberendezéseinek karbantartásár, tisztítására vonatkozó környezetvédelmi szabályok, jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek megismerése. Különbéféle vegyi anyagok tulajdonságai

Veszélyes hulladékok kezelése, szállítása

- Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

A közúti szállítás során bekövetkező balesetek

- A közúti baleset definiálása
- A közvetlen életveszély és egyéb veszély kockázatának, felismerése, csökkentése.
- A beavatkozás szükségességének és kockázati tényezőinek felismerése.

Balesetek bekövetkezése okai, baleseti faktorok

- Emberi tényezők szerepe a balesetek bekövetkezésében
- Az észlelési hibák
- A figyelmi hibák
- A becslési hibák
- A döntési hibák
- A cselekvési hibák
- A motiváció szerepe.
- Gyalogosok, gyermekek és idős emberek veszélyeztetettségének felismerése.

Főbb baleseti okok elemzése, mint:

- Magatartási hibák
- Vigyázatlan, hirtelen lelépés az útestre
- Tiltott helyen való áthaladás
- Álló jármű vagy tárgy előtt való áthaladás
- Tilos jelzésen való áthaladás
- Zavaró magatartás az útesten való áthaladás közben.

Teendők baleset bekövetkezése esetén.

A megfelelő teendők megismerésének folyamata.

#### **9.4. A képzés helyszíne:** *Tanterem, kijelölt rakodóhely, logisztikai központ*

### **10. Tehergépjárművek karbantartásának és javításának speciális esetei, nagytestű járművek mozgatásának veszélyei gyakorlat** **10 óra**

#### **10.1. A tantárgy tanításának célja**

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

A tantárgy fő célkitűzése a nagytestű járművek vezetéséből adódó stresszhelyzetek, konfliktusok megismerése, illetve a súly és méretből adódó vezetéstechnikai eltérések értelmezése, a helyes közlekedési kultúra pszichológiai alapjainak megteremtése.

#### **10.2. Kapcsolódó szakmai tartalmak**

-

#### **10.3. Témakörök**

##### ***Biztonságos ellenőrzési, karbantartási és üzemeltetési feladatok***

A feladatok során betartandó munkavédelmi előírások elsajátítása. A feladatok gyakorlati végrehajtása. A biztonságos munkavégzés feltételeit a műszaki megelőzés eszközével oldja meg. Az egészséges és biztonságos munkakörnyezet megteremtésével kialakított munkafeltételek pozitív hatásokat jelentenek a munkavállalók számára. A tanulók ismerjék és alkalmazni tudják a biztonságtechnika követelményeit.

##### ***Munkavégzés szerelőknában***

- A padlószint alá süllyesztett árokjellegű munkahelyeken végzett, amelyből a gépjárművek alsó részein a gépjármű-fenntartási műveletek elvégezhetők biztonságtechnikája. A műhely szintje alá helyezett, a szerelőaknai tevékenységhez kapcsolódó munkahelyek.
- Járművek emelése
- A vezetett teherfellevő szerkezettel ellátott emelő berendezések, teherfellevő szerkezetek megismerése, biztonságos használatuk.
- Gumiabroncsok javítása, tisztítása
- A gumiabroncsok javítására, tisztítására vonatkozó szabályok, veszélyforrások és veszélyhelyzetek megismerése.
- Járművek mosása
- Járművek tisztítására vonatkozó környezetvédelmi szabályok, jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek megismerése. Különbféle vegyi anyagok tulajdonságai.
- Akkumulátorok karbantartása
- Az akkumulátorok javítására, tisztítására vonatkozó szabályok, veszélyforrások és veszélyhelyzetek megismerése.
- Motor és segédberendezéseinek karbantartása
- A motor és segédberendezéseinek karbantartásár, tisztítására vonatkozó környezetvédelmi szabályok, jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek megismerése.
- Veszélyes hulladékok kezelése, szállítása
- Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

A közúti szállítás során bekövetkező balesetek

Balesetek bekövetkeztének okai, baleseti faktorok

Teendők baleset bekövetkezése esetén

#### **10.4. A képzés helyszíne:** *Kijelölt rakodóhely, logisztikai központ*

**A**  
**12066-16 azonosító számú**

**Előírások alkalmazása**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

## 11. Gépjárművezetők szociális szabályai, tachográfismeret tantárgy

8 óra

### 10.1.A tantárgy tanításának célja

A közlekedési szabályok, valamint az ezekkel összefüggő kérdések megismerése, a közúti közlekedésre vonatkozó szociális keretszabályok, valamint a közúti közlekedésre vonatkozó előírások uniós és az AETR egyezmény szabályai szerint, valamint a magyar jogszabályok jogharmonizációs folyamatainak megismerése. Az Uniós jogszabályok hatálya alá tartozó alkalmazottak szociális helyzetének javítása, valamint a közúti személy- és áruszállítást végző járművezetőkre vonatkozó vezetési időkkal, szünetekkel és pihenőidőkkel kapcsolatos szabályok megismerése a megfelelő alkalmazás a szárazföldi szállítási módok közötti verseny feltételeinek harmonizálása érdekében, különös tekintettel a közúti szektorra, valamint a munkakörülmények és a közúti biztonság javítására. Továbbá a hatékonyabb tagállami ellenőrzési és végrehajtási gyakorlat elősegítésére, valamint a jobb munkagyakorlat bevezetésére a közúti szállítási iparágon belül

### 10.2.Kapcsolódó szakmai tartalmak

-

### 10.3.Témakörök

#### 10.3.1. Jogi alapfogalmak

4 óra

##### *Az Európai Unióról*

- 1945-1959 Az együttműködés kezdetei
- 1960-1969 A gazdasági fellendülés időszaka
- 1970-1979 Bővülő közösség – a csatlakozók első köre
- 1980-1989 Európa átalakulóban
- 1990-1999 Határok nélküli Európa
- 2000-2009 További bővülés
- 2010-től napjainkig: Lehetőségek és kihívások

##### *Az Európai Unió jogforrási rendszer elemei*

- A Lisszaboni Szerződés
- Az Európai Unió jogi aktusai
- Jogalkotási aktusok
- Felhatalmazáson (delegáláson) alapuló jogi aktusok
- Végrehajtási aktusok
- Egyéb kötelező jogi aktusok

##### *A Magyar jogforrási rendszer elemei*

- A jogforrás fogalma
- A jogforrási rendszer elemei
- A jogalkotó szervek:
  - Az Országgyűlés Magyarország Alaptörvényét, valamint törvényt;
  - A Kormány rendeletet;
  - A Magyar Nemzeti Bank elnökének rendelete
  - Kormány tagjai (a miniszterelnök és a miniszterek) rendeletei;
  - Az önálló szabályozó szerv vezetőjének rendelete;

A helyi önkormányzat képviselő-testülete rendeletei  
Az állami irányítás egyéb jogi eszközei  
A nemzetközi szerződések a jogforrások rendszerében  
Az alkotmánybírósági határozat  
Szokásjogi jogalkotás, a bíró alkotta jog  
A jogforrások érvényessége és hatálya  
A jogszabályok kihirdetése, közzététele és nyilvántartása  
A jogalkotás alkotmányossága és törvényessége

### ***Jogszabályok hierarchiája***

A hierarchiában alacsonyabb szinten álló jogszabály nem lehet tartalmilag ellentétes a magasabb szinten álló jogszabállyal.

A jogszabályok:  
Az Alkotmány  
A Törvény  
A Kormány rendelet  
Miniszterelnöki rendelet  
Miniszteri rendelet  
Az Önkormányzati rendelet

### ***Jogharmonizációs folyamatok***

A közösségi jog (EK jog) önálló jogrendszere.  
Közösségi intézmények jogalkotási folyamata (Európai Bizottság, Tanács, Európai Parlament, Európai Bizottság, Európai Bíróság, Számvevőszék.)  
A nemzeti (tagállami) jogrendszer és a közösségi jog rendelkezései közötti összhang megteremtése.  
A magyar jogharmonizáció a csatlakozás előtt és a csatlakozás után.  
A jogharmonizációs kötelezettségek teljesítése, az Országgyűlés szerepe.

### ***A fuvarozási szerződés-fuvarjog***

A fuvarozási szerződés fogalma  
A jogviszony tárgya  
A fuvarozási jogviszony szerkezete  
A nemzetközi közúti áru fuvarozási fuvarjogi egyezmény, CMR  
Nemzetközi fuvarokmányok / CMR  
A fuvaroztató utólagos rendelkezési joga a CMR szerint  
Az áru fuvarozási okmány szerepe  
Vámeljáráások:  
Biztosítékok a közösségi árutovábbításban  
TIR egyezmény  
A járműre vonatkozó előírások  
A TIR igazolvány  
Vámhivatal feladatai

### ***A feladó jogai és kötelezettségei***

A feladó elállása a fuvarozás megkezdése, a kárigény megtérítése.  
Az utólagos rendelkezés joga.  
A küldemény kiszolgáltatása.  
A küldemény csomagolására vonatkozó előírások.  
A feladó kötelessége a szükséges okmányok átadására a hatósági kezeléshez.



A küldemény berakása és kirakásának kötelezettsége.

#### ***A fuvarozó jogai és kötelezettségei***

A fuvarozó kiállítás

A fuvarozó kártérítési felelőssége a kiszolgáltatásig terjedő idő alatt, ha a küldemény teljes vagy részleges elvesztéséből, megsemmisüléséből vagy megsérüléséből keletkezett.

A fuvarozó bizonyítási eljárása károkozás esetén.

Az elévülés

### ***10.3.2. Gépjárművezetők vezetési és pihenőidőkre vonatkozó szociális szabályai***

**4 óra**

#### ***Bevezető rendelkezések***

A járművekre vonatkozó hatály

Területi hatály

#### ***Vezetési idők, szünetek és pihenőidők***

A vezetési időkre vonatkozó előírások

A pihenőidőkre vonatkozó előírások:

napi pihenőidők

heti pihenőidők

a pihenőidők eltöltésére vonatkozó egyéb szabályok

#### ***A szállítási vállalkozások felelősségi köre***

A megtett úthosszhoz és/vagy a szállított áru mennyiségéhez kapcsolódó fizetés.

Az utasítás és ellenőrzés kötelezettsége.

A gépjárművezető időbeosztása

#### ***Kivételek a használat alól***

Kivételek az Unió jogszabályok szociális előírásai alól.

#### ***Ellenőrzési eljárások és szankciók***

A tagállamok ellenőrzési és szankcionálási jogköre.

A közúti áru fuvarozáshoz, személyszállításhoz és a közúti közlekedéshez kapcsolódó egyes rendelkezések megsértése esetén kiszabható bírságok összegéről, valamint a bírságolással összefüggő hatósági feladatokról szóló rendelet megismerése.

#### ***A közúti közlekedésben használt menetíró készülékek***

A közúti közlekedésben használt menetíró készülékekről valamint a közúti szállításra vonatkozó egyes szociális jogszabályok összehangolásáról szóló rendelet megismerése, a helyes alkalmazás elsajátítása.

#### ***Alapelvek, hatály és követelmény***

Tárgy és elvek

Fogalommeghatározások

Hatály

Követelmények és rögzítendő adatok

A digitális menetíró készülék funkciói

### ***A járművezetői kártyák és az adatrögzítő lapok használata***

A járművezetői kártyák kiállítása  
Járművezetői kártyák érvényessége  
A járművezetői kártyák megújítása  
Eltulajdonított, elveszett vagy meghibásodott járművezetői kártyák  
A járművezetői kártyák kölcsönös elismerése és cseréje  
A járművezetői kártyákra vonatkozó elektronikus információcsere  
A járművezetői kártyák és az adatrögzítő lapok használata  
Sérült járművezetői kártyák és adatrögzítő lapok

### ***Intelligens menetíró készülékek***

A jármű helyzetének rögzítése bizonyos pontokon a napi munkaidő során  
A menetíró készülékeket és az intelligens közlekedési rendszereket összekapcsoló interfész  
Az esetleges manipulációk és visszaélések korai távészlelése  
Az intelligens menetíró készülékre vonatkozó részletes rendelkezések

### **10.4.A képzés helyszíne: *Tanterem***

## **12 Felelősségi körök az áru fuvarozásban tantárgy**

**8 óra**

### **10.1. A tantárgy tanításának célja**

A különféle közlekedési ágazatokban igen sok jogszabály rendelkezik a személyszállítás lebonyolításáról. Ezek a jogszabályok figyelembe veszik az egyes személyszállítási módok sajátosságait és ezeknek megfelelően tartalmazznak előírásokat. A személyszállítási feladatok szorosan kapcsolódnak az egyéb gazdasági feladatokhoz, így a vonatkozó törvényi rendelkezések is a gazdasági törvényekhez. A tantárgy oktatásának célja, hogy bemutassa azokat az alapvető jogszabályokat, amelyek az egyes közlekedési ágazatokban meghatározzák a piaci szereplők magatartását és keretet adnak a tevékenységükhöz.

### **10.2.Kapcsolódó szakmai tartalmak**

-

### **10.3.Témakörök**

#### ***A rakományrögzítő felelőssége***

**3 óra**

Jogszabályi alapok  
A balesetmegelőzés szabályai  
Polgári jogi felelősség és büntetőjogi következmények  
Szankciók

#### ***A közúti áru fuvarozásra vonatkozó szabályok***

**3 óra**

##### ***A fuvarozás jogi alapjai***

A Polgári Törvénykönyv XLI. fejezete: a szerződéskötés.  
A fuvarozási szerződés alanyai: A fuvarozó, a fuvaroztató, a fuvarozás tárgya.  
Az áru átvétele fuvarozásra

- *A fuvarozás lebonyolítása*
  - fuvarozási útvonal
  - hatósági kezelés
  - árukíséret
  - fuvarozási akadály
  - fuvarozási határidő
  - kiszolgáltatás
- Belföldi közúti áru fuvarozás
- Nemzetközi közúti áru fuvarozás
- A fuvarozó felelőssége
- A CMR egyezmény

#### *A fuvarozási engedélyek*

A közúti közlekedési szolgáltatás gyakorlásához, kevés kivételtől eltekintve, engedély szükséges.

Az áru fuvarozói és az autóbuszos engedélyezés részletes feltételeit és az engedélyeket érintő alapvető előírásokat, az Európai Parlament és a Tanács 1071/2009/EK rendelete (2009. október 21.) a közúti fuvarozói szakma gyakorlására vonatkozó feltételek közös szabályainak megállapításáról és a 96/26/EK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről, az Európai Parlament és a Tanács 1072/2009/EK rendelete (2009. október 21.), az Európai Parlament és a Tanács 1073/2009/EK rendelete (2009. október 21.), és a nemzetközi közúti áru fuvarozási piachoz való hozzáférés közös szabályairól, továbbá a közúti árutovábbítási, saját számlás áruszállítási, valamint autóbusszal díj ellenében végzett személyszállítási és saját számlás személyszállítási tevékenységről szóló 261/2011. (12. 07.) Kormányrendeletek tartalmazzák. Célunk ezeknek a rendeleteknek a pontos megismerése.

#### *Különleges feltételekkel szállítható áruk*

Élőállat szállítás  
ATP egyezmény  
Hulladékszállítás

#### *Veszélyes áruk szállítása*

Napjainkban rendkívül nagy mennyiségű vegyi anyag vesz körül bennünket, amelyek lehetnek környezetkárosítóak, egészségkárosítóak, tűz- és robbanásveszélyesek; sőt egy-egy anyagban több tulajdonság is kombinálódhat. Az anyagok csomagolásának kell a tárolás, a szállítás és a fogyasztó általi felhasználás során védelmet jelentenie, a fogyasztó és a környezet vonatkozásában egyaránt. A veszélyes áruk növekvő szállítási igénye miatt a kockázat egyre nagyobb. A fuvarozó kötelessége, hogy a lehető legnagyobb felkészültséggel, a csúcshívonalon álló szabályozások szellemében a veszélyes áruk szállítási kockázatát elviselhetővé tegye mindenki számára. A veszélyhelyzet, illetve a „baj” megelőzése érdekében minden ismeretlen, nem tisztázott eredetű vagy egyértelműen nem azonosítható veszélyes árut erősen mérgezőnek, valamint tűz- és robbanásveszélyesnek kell tekinteni mindaddig, amíg elismert szakértő nem azonosítja.

A veszélyes áruk  
Berakó  
A csomagolási csoport  
Együvé rakási tilalom

Feladó  
GHS (Globally Harmonized System)  
IBC (Intermediate Bulk Container)  
Kemler-szám (veszélyt jelző szám)  
Kirakó  
MEMU  
MEG-konténer  
A küldeménydarab  
A minősített (UN) csomagolás  
A nagycsomagolás (LP, minősített)  
Osztályba sorolás  
Ömlesztett szállítás  
Összeférhetőségi csoport  
R (Risk)-mondatok  
S (Safety)-mondatok  
A tankkonténer  
A tartály  
Tartányjármű  
Az UN-szám  
A veszélyességi bárcák  
A veszélyt jelző tábla  
X kódolású minősített csomagolóeszköz  
Y kódolású minősített csomagolóeszköz  
Z kódolású minősített csomagolóeszköz  
A veszélyes hulladék

***A jogsértő közlekedési magatartás következményei tantárgy***

***2 óra***

Általános tudnivalók  
A vezetői engedély visszaszerzésének feltételei  
A pályaalkalmassági vizsgálatról (PÁV)  
A közúti közlekedési előéleti pontrendszer  
Az utánpótlás rendszere

**10.4.A képzés helyszíne: *Tanterem***

**A**

**12063-16 azonosító számú**

**Szakmai idegennyelvi ismeretek  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

### **13. Az angol vagy német nyelv alapjai (választható) tantárgy**

**16 óra**

#### **13.1.A tantárgy tanításának célja**

Az alapvető nyelvtani ismeretek a kommunikáció alapja ezért ezt a kiejtés mellett szintén egyszerűsített módon van lehetőség elsajátítani és gyakorolni. Cél, hogy a gépkocsivezető megértse és megértesse magát a nemzetközi porondon, minél egyszerűbb legyen az „élete”.

#### **Témakörök**

Személyes névmások, cselekvések, főnevek  
Személyi adatok, kérdések, számok  
Köszönés, segítségnyújtás-segítséggérés különböző helyzetekben  
Időjárás, egészségügyi problémák, testrészek  
Kérdőszavak, segédigék  
Néhány alapvető helyesírási és kiejtési szabály

#### **13.2.A képzés helyszíne: *Tanterem, nyelvi laboratórium***

### **14. Tehergépkocsivezetők munkavégzési körülményeinek szakmai nyelvi ismeretei tantárgy**

**17 óra**

#### **14.1.A tantárgy tanításának célja**

Fuvarozóknak és kamionsofőröknek az egyszerű nyelvezettel történő kifejezéssel és kiejtéssel, de érthető módon való megszólalás lehetőségének a biztosítása.

#### **Témakörök**

Etikett  
Úti okmányok, dokumentáció  
Földrajzi helyek  
Forgalmi helyzetek  
Kompon, vasúton közlekedve  
Árukezelés  
Kommunikáció a diszpécserrel  
Időbeli kifejezések  
Szervízben

#### **14.2.A képzés helyszíne: *Tanterem***

**A**

**12065-16 azonosító számú**

**Veszélyhelyzetek  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A tantárgy tanításának célja**

- Kiemelt szerepe van az emberi alrendszernek, mert az ember képes rá, hogy bizonyos határok között alkalmazkodjon a környezeti és a jármű alrendszer hiányosságaihoz, neki van leginkább lehetősége arra, hogy korigálja a másik két alrendszer hibáit. Célunk ezeknek az alrendszereknek a megismerése, a megfelelő attitűdök kialakítása és elsajátítása.

- Amennyiben a fizika oldaláról vizsgáljuk a járműveket, kivétel nélkül mindegyik három tengellyel rendelkezik. E tengelyek mentén zajlanak le a gépkocsi olyan mozgás- és terhelésváltozásai, mint a gyorsítás, a lassítás, a tömegelő-változás vagy a megcsúszás. A három tengely egy pontban metszi egymást. Ennek a metszéspontnak a helye – amelyet súlypontnak nevezünk – alapvetően befolyásolja a jármű mozgásviszonyait. Érdemes elfogadni azt, hogy tökéletes autóvezető nincs. Mindenkit becsaphat egy síkos kanyar vagy meglephet egy erdőből előugró vad. A jó vezetőt az különbözteti meg átlagos társaitól, hogy ezekben a helyzetekben következetes korrekciókba kezd, és visszaszerzi az uralmat a járműve fölött. Célunk ezekben a helyzetekben a megfelelő mozgáskoordináció alapjainak elméleti síkú megszerzése.

A közúti közlekedés biztonságának fenntartása és növelése

- Valamennyi közlekedésbiztonsági törekvés középpontjában az ember testi és lelki sértetlensége áll. A közlekedésbiztonság, mint egészségügyi kérdés.

- A közúti balesetek hatalmas nemzetgazdasági veszteségeket okoznak, melyeket végül is mindannyiunknak kell megfizetnünk. A nagy teljesítményű, biztonságos és környezetbarát közlekedési rendszerek létrehozásával és fenntartásával kapcsolatos beruházások munkahelyeket teremtenek, elősegítik vállalkozások létrejöttét és a regionális infrastruktúra kiépítését. A közlekedésbiztonság, mint gazdasági kérdés.

- A közlekedésbiztonsági tevékenység tehát egyrészt az általános biztonság része, másrészt átfogóan szolgálja az élet és az életfeltételek védelmét; A közlekedésbiztonság, mint környezetvédelmi kérdés.

- A közúti közlekedés biztonságának fenntartása és növelése elsősorban az állam feladata. Az ezen a területen tett erőfeszítéseket csak széles körű társadalmi összefogás viheti sikerre. A közúti biztonság alapvető kérdése, hogy képesek vagyunk-e olyan szintű felelősséget tanúsítani mások iránt a mindennapi közúti közlekedésben, mint amelyet mi magunk várunk el másoktól. A közúti közlekedésben mutatott magatartás a társadalmi magatartás olyan megjelenési formája, amelyet egyrészt mi magunk alakítunk, másrészt a közlekedési szabályok. Még ha az előírások betartása és betartatása nélkülözhetetlen is, a közlekedés biztonságát sem elrendelni, sem kikényszeríteni nem lehet. Ezért az előírások és azok betartatása, mellett a közlekedők felelősségtudatára is súlyt kell helyezni. A közlekedésbiztonság, mint társadalmi kérdés.

**Emberi tényezők a közlekedésben****3,5óra**

Az észlelés-döntés-cselekvés folyamata

Az emberi információ feldolgozás törvényszerűségei

A mozgásügyesség

A lelki jelenségek

Az alkalmazkodás

Az életmód szerepe a közlekedésben

Az emberi kapcsolatok

Az alkoholfogyasztás, dohányzás, gyógyszerek hatása a gépjárművezetőre

Partnerek viselkedése



### ***Vezetéstechnikai alapok***

**3,5 óra**

A jármű és a talaj kapcsolata  
A jármű súlypontjának meghatározása  
A rakomány hatása a gépjármű mozgására  
Vezetéstechnika különleges helyzetekben  
Energiatakarékos és környezetkímélő vezetéstechnika

### ***Közlekedésbiztonság***

**3,5 óra**

Közlekedési balesetek  
Dynamen helyzetek  
Veszélyhelyzetek kialakulása  
Kárenyhítési feladatok

### ***Elsősegélynyújtás feladatok, egészségmegőrzés***

**3,5 óra**

#### ***Alapelvek***

Az elsősegélynyújtás alapmozzanatainak elsajátítása a laikus emberek számára is már egy nagyon fontos dolog az emberi életben, és már kisgyermekkorától együtt jár a segítségnyújtó attitűd kialakulásával.

#### ***Teendők a baleseti helyszínen***

Minden olyan anyag, készítmény, amely fizikai, kémiai, biológiai hatása révén valamilyen élőde életmentő lehet.

#### ***Veszélyes anyagot szállító járművek balesete***

A veszélyes anyagok jelölése, azonosítása  
A veszélyt jelző számok jelentése  
Veszélyességi bárca

Betartandó magatartási szabályok, ha veszélyes anyagot szállító jármű szenved balesetet

#### ***Elsősegélynyújtási feladatok speciális helyzetekben***

Az elsősegélynyújtás különleges helyzetekben viszont, mint a közúti közlekedésben, mint veszélyes üzemben, további körültekintést, helyzetfelismerést és tudatos gondolkodást igényel

#### ***Elsősegélynyújtási feladatok alkalmazása***

A helyesen elsajátított elsősegélynyújtási mozdulatsorok alkalmazása.

#### **15.1.A képzés helyszíne: Tanterem**

### **16. Veszélyhelyzetek a közúti forgalomban tantárgy**

**12 óra**

#### **16.1.A tantárgy tanításának célja**

A képzésnek az a lényege, hogy az a gyakorlat, amit 5-6 alkalommal végigcsinálunk, azt automatikus mozdulatsorként rögzítjük a fejünkben. Amikor vészhelyzetbe kerülünk, már van esélyünk arra, hogy már begyakorolt mozdulatokként, ösztönösen végrehajtsuk a helyes lépéseket, gondolkodás helyett reflexszerűen előjönnek a mozdulatok. A mai gépjárművezetés-képzésben úgy veszünk részt, főleg a nyári hónapokban, hogy vizet nem is látunk, csak pohárban. Egyszerűen nem esik manapság annyit az eső, és van olyan friss jogosítványú pilóta, akivel a tanfolyamon keressük, hogy hogy kéne az autón bekapcsolni

az ablaktörlőt. A látás kiemelt szerepet kap a vezetésnél, az információk 90 százaléka a szemünkön keresztül érkezik. Az emberek egy része nem törődik a jó látással, a havas autó tetejét már nem takarítják le. "Harcocsi" üzemmódban egy erős fékezésnél lezúdul a rengeteg hó, amiről nemcsak nem látunk majd ki, de még meg is ijeszti a sofőrt. Fontos figyelni a holttérre, hogy rendszeresen hátra is ki-kitekintsünk. Az monitoron látszik, hogy az út egy részén hókása van, másik részén jég. Itt nagyon fontos, hogy a belépő, érkezési tempónk legyen megfelelő, és soha nem szabad benyomott kuplunggal menni! Mindig legyen kapcsolat a motor (sebességváltó) és a kerekek között. Cél a megfelelő szemlélet kialakítása, az adekvát mozdulatsorok beidegződésével.

## **16.2.Kapcsolódó szakmai tartalmak**

### **16.3.Témakörök**

*Járművezetés speciális kialakítású tanpályán vagy szimulátoron* *12 óra*  
Veszélyhelyzetek életszerű gyakorlásának a lehetősége, különleges időjárási viszonyok és különleges feltételek kialakulása esetén.

**16.4.A képzés helyszíne:** *Korszerű szimulátor berendezés, vagy speciális tanpálya*

**A**  
**11977-16 azonosító számú**

**Tehergépkocsi vezetése**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

## 17. Tehergépkocsi vezetése tantárgy

45 óra

### 17.1.Kapcsolódó szakmai tartalmak

#### Témakörök

##### *Alapoktatás*

10 óra

<i>Elindulás előtti teendők</i>	1 óra
<i>Önálló elindulás, megállás</i>	1 óra
<i>Nyomgyakorlatok</i>	1 óra
<i>Megközelítési gyakorlatok</i>	1 óra
<i>Haladás bóják között</i>	1 óra
<i>Megállás, elindulás emelkedőn</i>	1 óra
<i>Megfordulás, hátramenet, parkolás</i>	1 óra
<i>Saroktolatás</i>	1 óra
<i>Beállítás rakodórámpához</i>	1 óra
<i>Intenzív fékezés</i>	1 óra

#### **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

*Tanpálya, gyér forgalmi úttest*

#### **Vezetés forgalomban, főoktatás**

20 óra

<i>Elindulás előtti teendők</i>	1 óra
<i>Vezetés gyér forgalomban</i>	1 óra
<i>Vezetés közepes forgalomban</i>	2 óra
<i>Vezetés nagy forgalomban</i>	4 óra
<i>Vezetés emelkedőn, lejtőn</i>	2 óra
<i>Vezetés éjszakai körülmények között</i>	3 óra
<i>Vezetés lakott területen kívüli főúton</i>	2 óra
<i>Vezetés autóúton, autópályán</i>	3 óra
<i>Vezetés földúton, könnyű terepen</i>	1 óra
<i>Vizsga</i>	1 óra

#### **A képzés helyszíne: Közforgalmú közút**

#### **Módszerátadó gyakorlat**

15 óra

Vezetési és rakodási gyakorlati ismeretek átadása, tapasztalt oktatóval kezdő gépkocsivezető részére

#### **A képzés helyszíne: Közforgalmú közút**

Az adott szakképzés során az egyes tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek, tanulói tevékenységformák a szakképesítési kerettanterv ajánlásai alapján valósulnak meg.

Az egyes szakmai követelménymodulokhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák megegyeznek a Szakképzési kerettantervben megfogalmazottakkal.

#### **Az összes tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.