

**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar**

**KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI
MESTERKÉPZÉSI SZAK
KÉPZÉSI PROGRAM**

A Képzési Programot a Szenátus SZ-.../2024-2025.(V.26.) számú határozatával fogadta el, hatályos a Szenátus döntését követő naptól azzal, hogy a képzési programot a 2025/2026. tanév őszi félévében és azt követően tanulmányaikat megkezdő hallgatókra kell alkalmazni.

I. KÉPZÉSI- ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

A szak egészének képzési és kimeneti követelményeit a miniszteri közlemény ¹ (a továbbiakban: KKK, illetve KKK közlemény) határozza meg. A Képzési program tartalmazza mind a KKK előírásait, mind pedig annak a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar által gondozott szakos tantervében **ténylegesen megvalósuló (amennyiben a KKK eltérést engedélyez vagy határokat állapít meg), illetve azt kiegészítő sajátos követelményeit.** (Az egyes pontok és alpontok számozása a KKK-val megegyező.)

1. A szak alapvető jellemzői

1. A mesterképzési szak megnevezése: közlekedésmérnöki (Transportation Engineering)
2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mester- (magister, master, rövidítve: MSc-) fokozat
 - szakképzettség: okleveles közlekedésmérnök
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Transportation Engineer
3. Képzési terület: műszaki
4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok
- 4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: a közlekedésmérnöki alapképzési szak.
- 4.2. A 9.3. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá: a műszaki képzési területről a járműmérnöki, a logisztika mérnöki, a gépészmérnöki, a mechatronikai mérnöki, a biztonságtechnikai mérnöki, a had- és biztonságtechnikai mérnöki, az építőmérnöki, a könnyűipari mérnöki és a jármű-üzemmérnöki, az informatika képzési területről a mérnökinformatikus alapképzési szak.
5. A képzési idő félévekben: 4 félév
6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
 - a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék) >> **51%**²
 - a diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 30 kredit
 - a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 6 kredit>> **6 kredit**
7. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:
Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szint: 7
Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szint: 7
ISCED-F 2013 szerinti besorolás: 525/0716 Gépjárművek, hajók, repülőgépek tervezése és gyártása
8. A mesterképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák
A képzés célja közlekedésmérnökök képzése, akik képesek a közlekedési és szállítási folyamatok és rendszerek gazdaságos, rendszerszemléletű, a közlekedésbiztonság, a környezetvédelem, az erőforrás-gazdálkodás és a nemzetközi tendenciák követelményeit figyelembe vevő elemzésére, tervezésére, szervezésére, irányítására. Alkalmasak a kapcsolódó igazgatási és hatósági feladatok ellátására, valamint a közlekedési és szállítási rendszerek elemeit képező, azt kiszolgáló járművek, berendezések megválasztására és működtetésére, beleértve az infrastruktúra, az irányítási és informatikai rendszer elemeit

¹ <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/a/a5/a5b/a5b70c7881280906552833e4cb2a2db0c2cddf9f.pdf>

² Az orientáció százalékos értéke: a tantervi tantárgyak együttes gyakorlati és laboratóriumi gyakorlati óraszámának, valamint az összóraszámnak a hányadosa. (lásd KKK 1. melléklet 5. bek. c) pontja)

is. Felkészültek a tanulmányok doktori képzésben történő folytatására.

8.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

8.1.1. A közlekedésmérnök

a) tudása

- Érti és alkalmazza a műszaki szakterület műveléséhez szükséges, a közlekedésmérnöki szakmához kötött általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Átfogó ismeretekkel rendelkezik a globális társadalmi és gazdasági folyamatokról.
- Ismeri és érti a közlekedés és szállítás területen alkalmazott megoldások tulajdonságait, alkalmazási területeit.
- Rendelkezik a közlekedési és szállítási területhez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti ismeretekkel.
- Ismeri és értő módon felhasználja a közlekedési és szállítási területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat.
- Ismeri a számítógépes modellezés és szimuláció közlekedési és szállítási szakterülethez kapcsolódó eszközeit és módszereit.
- Ismeri és érti a közlekedési és szállítási folyamatok tervezésének és kutatásának módszertanát, eszközrendszerét.
- Ismeri a kutatáshoz vagy tudományos munkához szükséges, széles körben alkalmazható problémamegoldó technikákat.
- Ismeri a vezetéshez kapcsolódó szervezési eszközöket és módszereket, a szakmagyakorláshoz szükséges jogszabályokat.
- Ismeri és érti a választott specializáció sajátos módszereit, technológiáit.

b) képességei

- Műszaki szakterületen felmerülő problémák megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Képes a közlekedési és szállítási területen alkalmazott módszerek vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására.
- Képes a közlekedési és szállítási rendszerek és folyamatok megvalósítása során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására.
- Képes a közlekedési és szállítási rendszerek és az azokat alkotó folyamatok összefüggéseinek, hatásmechanizmusainak felismerésére, ezek rendszerszemléletű értékelésére, kezelésére.
- Képes a közlekedés és a szállítás témakörébe tartozó kutatási-fejlesztési feladatok megoldásában való alkotó részvételre.
- Képes integrált ismeretek alkalmazására a közlekedési és szállítási folyamatok, a folyamatokat megvalósító járművek, a folyamatelmélet, az ipari termelési folyamatok, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.
- Képes a közlekedés területén kreatív problémakezelésre és összetett feladatok rugalmas megoldására.
- Képes rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex rendszerek globális tervezésére.
- Képes a műszaki, gazdasági, környezeti, és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.
- Képes a közlekedési és szállítási rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és megvalósításában használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.
- Képes a választott szakiránytól függően állapotfelmérések elvégzésére, ezek alapján értékelés és javaslat kidolgozására, komplex közlekedési, szállítási rendszerek

fejlesztésére, felső szintű tervezésére, szervezésére és irányítására.

- Kellő gyakorlat után képes vezetői feladatok ellátására.
- Képes arra, hogy szakterületén anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven publikációs tevékenységet és tárgyalásokat folytasson.
- Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a szakterület tudásbázisát.

c) attitűdje

- Nyitott és fogékony a közlekedés és szállítás szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Felvállalja a műszaki szakterülethez kapcsolódó szakmai és etikai értékrendet.
- Törekszik a közlekedéssel és szállítással összefüggő új módszerek és eszközök fejlesztésében való közreműködésre.
- Hivatástudata elmélyült.
- Törekszik a munka- és szervezeti kultúra etikai elveinek, a minőségi követelményeknek betartására és betartatására.
- Törekszik a közlekedés területén a fenntarthatóság, a környezettudatosság, az egészségvédelem és az energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.
- Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján, komplex megközelítésben végezze.
- Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze.
- Törekszik a széles körű, átfogó műveltség elsajátítására.
- Elkötelezett a sokszínűség és az értékalapúság mellett.

d) autonómiája és felelőssége

- Szakmai feladatainak megoldása során kezdeményezően lép fel, továbbá önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldási módszereket.
- Döntéseit körültekintően, más szakterületek (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai és környezetvédelmi) képviselőivel konzultálva, önállóan hozza meg, teljes felelősségvállalással.
- Felelősséggel viseltetik a fenntarthatóság, az egészségvédelem és a környezettudatosság terén.
- Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető előírásaira.
- Felelősséget vállal beosztottjai tevékenységéért és munkájáért, valamint az irányítása alatt zajló folyamatokért.

9. A mesterképzés jellemzői

9.1. Szakmai jellemzők

9.1.1. A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- természettudományi ismeretek 20-35 kredit; >> **20 kredit**
 - **matematikai módszerek 6 kredit**
 - **informatikai ismeretek 4 kredit**
 - **elektronikai és irányításelméleti ismeretek 6 kredit**
 - **egyéb kötelezően választható ismeretek 4 kredit**
- gazdasági és humán ismeretek 10-20 kredit; >> **13 kredit**
 - **menedzsment és gazdasági ismeretek 7 kredit**
 - **egyéb gazdasági és humán ismeretek 6 kredit**
- közlekedésmérnöki szakmai ismeretek 20-40 kredit, amelyből >>
 - közlekedés automatika, -informatika 5-15 kredit, >> **5 kredit**

- közlekedési üzemtan, intelligens közlekedési rendszerek 5-15 kredit, >> **10 kredit**
- szakspecifikus ismeretek 10-15 kredit. >> **12 kredit**

9.1.2. A választható specializációkat is figyelembe véve a közlekedési mérnöki szakma igényeinek megfelelő szakterületeken: >>

- **air traffic management**
- **közlekedésautomatizálás**
- **közlekedési mérnök-menedzsment**
- **közlekedési rendszerek**
- **szállítmányozás**

szerezhető speciális ismeret.

A választható ismeretek minimális kreditértéke a diplomamunka készítésével együtt 40-60 kredit. >> **54 kredit**

9.2. A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat legalább négy hét időtartamú, szakmai gyakorlólhelyen szervezett gyakorlat, melynek további követelményeit a tanterv határozza meg. A szakmai gyakorlat kritérium követelmény. >> **levelező munkarend esetében nem elvárt követelmény**

Idegennyelvi követelmény

Az abszolutórium megszerzésének feltétele, hogy a hallgató – a tanulmányi és vizsgaszabályzat és jelen képzési program rendelkezései szerint – 18 nyelvi kreditet megszerezzen.

9.3. A 4.2. pontban megadott oklevéllel rendelkezők esetén a mesterképzési képzési ciklusba való belépés minimális feltételei

9.3.1. A 4.2. pontban megadott oklevéllel rendelkezők esetén - a 4.2. pont szerinti jármű-üzemmérnöki alapképzési oklevéllel rendelkezők kivételével - a mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a hallgató az alapképzési tanulmányai alapján legalább 40 kredittel rendelkezzen az alábbiak szerinti 70 kreditből:

- természettudományi ismeretek (matematika, kémia és anyagismeret, mechanika, hő- és áramlástan, elektrotechnika) területén 20 kredit;
- gazdasági és humán ismeretek (közgazdaságtani és menedzsment ismeretek, környezetvédelem, minőségbiztosítás, munkavédelem, társadalomtudomány) területén 10 kredit;
- szakspecifikus ismeretek (járművek felépítése, elemei és működése, közlekedési ismeretek, technológiák, infrastruktúra, gazdaságtan, informatika, járműirányítás) területén 40 kredit.

A mesterképzésben a felsorolt területekről a hiányzó krediteket a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint kell megszerezni.

9.3.2. A jármű-üzemmérnöki alapképzési szakról a mesterképzésbe való belépéshez szükséges minimális kreditek száma 60 kredit az alábbi területekről:

- természettudományi ismeretek (matematika, fizika, áramlástan) 10 kredit;
- gazdasági és humán ismeretek 2 kredit;
- szakspecifikus ismeretek (közlekedési ismeretek, technológiák, infrastruktúra, közlekedésgazdaságtan, informatika, közlekedésirányítás) 48 kredit.

A mesterképzési oklevél megszerzésének feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben a 60 kreditet a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, **a képzés időtartamán belül**, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.

II. A SZAK SAJÁTOS JELLEMZŐI

1. A szak oktatásáért felelős átfogó szervezeti egység

Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

2. Szakfelelős

Dr. Tóth János (oktatói azonosító szám: 71958323911)

3. Tantervi követelmények és előkövetelmény-rendszer:

3.1. Tantárgyi előkövetelmények:

A tantárgyak előkövetelményi rendszere az egyes tantárgyak egymásra épülését fejezi ki. A tantárgyak esetében indikatív előkövetelmény-rendszer van, ami az ismeretanyagok kapcsolódásának mélységét jellemzi.

Az erős és a gyenge előkövetelmény teljesítése hiányában a tantárgy felvétele szakmailag nem javasolt. Párhuzamos tantárgyfelvétel esetében az előkövetelményi kapcsolatban álló tantárgy mellett egyidejűleg is felvehető a ráépülő tantárgy ugyanabban a félévben. Az ajánlott előtanulmány az ismeretkörök közötti lazább kapcsolódást fejez ki, a ráépülő tantárgy tanulási eredményei némi pótlólagos időráfordítással teljesíthetők.

3.2. A specializációválasztás, valamint specializációs tantárgyak felvételének általános feltétele:

A specializáció választásának, valamint specializációs tantárgyak felvételének nincsenek általános feltételei.

3.3. A Diplomamunka című tantárgy felvételének általános feltétele valamennyi specializáción:

A Diplomamunka 1. tantárgy felvételének feltétele a mintatantervben szereplő valamennyi természettudományos alapozó ismereteket felölelő kötelező tantárgy teljesítése, valamint minimum 56 mintatanterv szerinti kredit összegyűjtése.

A Diplomamunka 2. tantárgy felvételének feltétele a mintatantervben szereplő valamennyi természettudományos alapozó ismereteket felölelő kötelező tantárgy teljesítése, valamint minimum 84 mintatanterv szerinti kredit összegyűjtése. A Diplomamunka 1. tantárgy párhuzamos tantárgyfelvétel keretében egyidejűleg is felvehető, ebben az esetben más mintatanterv szerinti tantárgy teljesítésével kell elérni a fenti kumulált megszerzett kreditértéket. További feltétel a nappali tagozat esetén a 4 hetes szakmai gyakorlat teljesítése.

3.4. A nyelvi kreditek gyűjtésének feltételei:

A legalább középfokú komplex nyelvvizsgával nem rendelkező hallgatóknak a képzése során legalább 18 nyelvi kredit szükséges összegyűjteni (az alapképzésből 12 nyelvi kredit automatikusan átemelhető). A nyelvi kreditek megszerzéséhez a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat rendelkezései az irányadók, az alábbi kiegészítéssel: az Idegen Nyelvi Központ által felkínált kredittel rendelkező kötelezően választandó ill. szabadon választható tantárgyakon túl a hallgató kérvényezheti az egyéb nyelvi tárgyak keretén belüli hallgatói munkaráfordítás utáni nyelvi kreditek elismerését a Kari Kreditátviteli Bizottságtól; nyelvi kreditek az alábbi tárgyak adott nyelven történő teljesítésével is megszerezhetők:

- Kötelező tantárgyak (teljesítés nyelve, nyelvi kredit értéke):

- Személyközlekedési rendszerek (xxx) (angol; 5 ny.kr.)

- Közlekedési informatika (xxx) (angol; 5 ny.kr.)
 - Közlekedési infrastruktúra menedzsment (xxx) (angol; 3 ny.kr.)
 - Stratégiai szabályozási eszközök a közlekedésben (xxx) (angol; 6 ny.kr.)
 - Közlekedési humán erőforrás menedzsment (xxx) (angol; 3 ny.kr.)
 - Szállítványozási marketing (xxx) (angol; 3 ny.kr.)
 - Diplomamunka 1. (xxx) (angol; 15 ny.kr.)
 - Diplomamunka 2. (xxx) (angol; 15 ny.kr.)
- Szabadon választható tantárgyak (teljesítés nyelve, nyelvi kredit értéke):
Bármelyik, idegennyelvű kurzussal rendelkező tantárgy, a tanulmányi rendszerben rögzített nyelvi kredit értékben.

3.5. Hallgatói mobilitásra kijelölt félév:

A hallgatónak a mintatantervben erre a célra kijelölt félévben úgy van lehetősége részt venni hallgatói mobilitásban, hogy a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban rögzített feltételek megléte esetén a mobilitás keretében teljesített tantárgyak alapján elismerésre kerülnek a mintatanterv szerinti félévben esedékes tantárgyai, amelyek felvételére jogosult lett volna.

3.6. A végbizonyítvány megszerzésének és a záró vizsgára bocsátás feltétele:

A mintatantervben rögzített valamennyi tantárgy, beleértve a szabadon választott tantárgyakat is (minimum 120 kredit) teljesítése, a Diplomamunka beadása, valamint a nyelvi kritérium feltétel (18 nyelvi kredit) teljesítése.

3.7. Záró vizsga tantárgyak választása, a záró vizsga rendje:

A Záróvizsga Bizottság előtt leteendő záróvizsga a Diplomamunka megvédéséből, valamint három záróvizsga tantárgy(csoport)ból szóbeli vizsga letételéből áll. A záróvizsga tantárgyakat vagy tantárgycsoportokat a specializáció szempontjából illetékes Tanszék jelöli ki. A tantárgyakat részben a szakmai törzsanyag, részben a specializációs tantárgykörből úgy kell kiválasztani, hogy egy-egy tantárgy legalább 3 kreditértékű legyen, és a három tantárgy(csoport) ismeretanyaga összességében legalább 15 kreditnyi legyen.

3.8. A levelező munkarendű szak mintatanterve, kötelezően választható és szabadon választható tantárgyak, a tanterv kódja:

A mintatanterv az Nftv. 49. § (4) bekezdés szerinti ajánlott tanterv, amely a tantervben szereplő tantárgyak, kritériumkövetelmények olyan elosztása félévekre, amelyet átlagos ütemben haladni akaró hallgató úgy követhet, hogy eleget tesz minden tantárgy felvételénél az indikatív előtanulmányi követelményeknek, így tanulmányi követelményeit a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott képzési idő alatt teljesítheti; képzés féléveiben felvenni és teljesíteni.

A tantervben rögzített és az aktuális félévben meghirdetett gazdasági és humán kötelezően választható tantárgyak, szakos kötelezően választható tantárgyak, valamint a szabadon választható tantárgyak a tanulmányi rendszerben érhetők el.

A levelező képzés részeként a hallgatónak egy szakos kötelezően választható tantárgyat kell teljesítenie. A hallgató a tantárgyakat saját akarata szerint választhatja meg az aktuális félévben meghirdetett tantárgyak közül. A képzés keretében a Kar legalább négy szakos kötelezően választható tantárgyat hirdet meg. Az aktuális tantárgylista a kari honlapon érhető el: <https://kozlekedes.bme.hu/>

A kari szabadon választható tantárgyak aktuális listája a kari honlapon érhető el: <https://kozlekedes.bme.hu/>

Az indikatív tantárgyi előkövetelmények a tantárgyi adatlapokon kerülnek megjelenítésre.

A mintatanterv tanulmányi rendszerben rögzített kódja: xxx

4. A levelező képzés munkarendje és időtartama

Az érintett hallgatókkal kötött eltérő megállapodás hiányában – a hallgatók tanóráira tömbösítve, legfeljebb két hetenként munkanapokon vagy a heti pihenőnapon (szombaton) az intézményben, valamint a képzés fennmaradó részében a távoktatás módszereinek alkalmazásával kerül sor.

A levelező képzés időtartama a teljes idejű képzés tanóráinak ötven százaléka, a féléves tanulmányi óraszám átlagosan 140 óra.

A szak mintatanterve (egyenes indítás – februárban; féléves tanóraszámokkal)

	1./tavasz	2./ősz	3./tavasz	4./ősz
1	Intelligens közlekedési rendszerek	Közlekedés üzemtan BMEKOKKMsK2001-00	Közlekedési projektirányítás	Kötelezően választható GH (MSc) 2.
2			14 0 0 f 3 SZT KTKG	7 7 0 f 3 KV GTK
3			Szakos kötelezően választható	Szabadon választható 1.
4	14 0 14 f 5 SZT KTKG	14 14 0 v 5 SZT KTKG	7 7 0 f 3 SZT	14 0 0 f 3 SZV
5	Döntéshozókészítő matematikai módszerek	Közlekedési informatika	Kötelezően választható GH (MSc) 1.	Szabadon választható 2.
6			7 7 0 f 3 KV GTK	14 0 0 f 3 SZV
7		14 0 14 v 5 SZT KTKG	Specializáció 2	Specializáció 3
8	21 7 0 f 6 SZT KTKG	Közlekedési áramlatok		
9	Személyközlekedési rendszerek	14 7 0 f 4 SZT KTKG		
10		Közlekedésbiztonság M	14 7 7 v f 6 SP	14 7 7 f 6 SP
11	14 14 0 v 5 SZT KTKG		Diplomamunka 1.	Diplomamunka 2.
12	Közlekedésgazdaságtan M	14 7 0 f 4 SZT KTKG		
13		Specializáció 1		
14	7 7 0 v 4 SZT KTKG			
15	Közlekedési automatika M			
16				
17	21 14 0 f 6 SZT KJIT			
18	Kötelezően választható term.tud (MSc)	v		
19		v		
20		f		
21	21 0 0 f 4 KV TTK	28 21 7 f 12 SP	0 56 0 f 15 OP	0 56 0 f 15 OP
22			Szakmai gyakorlat 4 hét	
23			0 0 a 0 KR	

AI	kari közös alapismeretek
SZT	szakmai törzsanyag
SZK	szakos kötelezően választható
KV	kötelezően választható gazdasági-humán; természettudomány
SZV	szabadon választható
SP	specializáció
KV	kötelezően választható szakmai modul
KR	kritérium követelmény
	hallgatói mobilitásra kijelölt félév

A szak mintatanterve (keresztféléves indítás – szeptemberben; féléves tanóraszámokkal)

	1./ősz	2./tavasz	3./ősz	4./tavasz
1	Közlekedés üzemtan	Intelligens közlekedési rendszerek	Szakos kötelezően választható	Közlekedési projektirányítás
2	BMEKOKKMsK2001-00		7 7 0 f 3 SZT	14 0 0 f 3 SZT KTKG
3			Kötelezően választható GH (MSc) 1.	Kötelezően választható GH (MSc) 2.
4			7 7 0 f 3 KV GTK	7 7 0 f 3 KV GTK
5	14 14 0 v 5 SZT KTKG	14 0 14 f 5 SZT KTKG	Szabadon választható 1.	Szabadon választható 2.
6	Közlekedési informatika	Döntésselőkészítő matematikai módszerek	14 0 0 f 3 SZV	14 0 0 f 3 SZV
7			Specializáció 3	Közlekedési automatika M
8				
9	14 0 14 v 5 SZT KTKG	21 7 0 f 6 SZT KTKG		
10	Közlekedési áramlatok	Személyközlekedési rendszerek		
11				
12				
13	14 7 0 f 4 SZT KTKG		14 7 7 f 6 SP	21 14 0 f 6 SZT KJIT
14	Közlekedésbiztonság M		Diplomamunka 1.	Diplomamunka 2.
15		14 0 14 v 5 SZT KTKG		
16		Közlekedésgazdaságtan M		
17	14 7 0 f 4 SZT KTKG			
18	Specializáció 1	7 7 0 v 4 SZT KTKG		
19		Kötelezően választható term.tud (MSc)		
20		21 0 0 f 4 KV TTK		
21		Specializáció 2		
22				
23				
24				
25				
26				
27	v			
28	v			
29	f			
30	28 21 7 f 12 SP	14 7 7 v f 6 SP	0 56 0 f 15 ÖP	0 56 0 f 15 ÖP
31		Szakmai gyakorlat		
32		4 hét 0 0 a 0 KR		

AI	kari közös alapismeretek
SZT	szakmai törzsanyag
SZK	szakos kötelezően választható
KV	kötelezően választható gazdasági-humán; természettudomány
SZV	szabadon választható
SP	specializáció
KV	kötelezően választható szakmai modul
KR	kritérium követelmény
	hallgatói mobilitásra kijelölt félév

A választható specializációk mintatantervei (féléves tanóraszámokkal; a „<>” jelölést kapott tantárgyak féléve igény esetén felcserélhető)

Air traffic management

Safety in air traffic control	Communications, Navigation and Surveillance (CNS) 1.	Air Traffic Management case study
7 7 0 f 3 SP KJIT	7 7 0 v 3 SP KTKG	0 14 0 f 3 SP RHT
Air Traffic Control	Air Traffic Management (ATM)	Meteorology
14 0 14 f 6 SP RHT	7 0 7 f 3 SP RHT	14 0 0 f 3 SP RHT
Communications, Navigation and Surveillance (CNS) 1.		
7 7 0 f 3 SP KJIT		

Közlekedésautomatizálási specializáció

Járműforgalmi rendszerek modellezése és irányítása	Közlekedésautomatikai rendszerek tervezése	Jelfeldolgozás a közlekedésben
14 14 0 v 6 SP KJIT	14 0 14 v 6 SP KJIT	14 14 0 f 6 SP KJIT
Jármű-pálya információk kapcsolata		
14 0 0 f 3 SP KJIT		
Közlekedésautomatizálási projektfeladat		
0 14 0 f 3 SP KJIT		

Közlekedési mérnök-menedzsment specializáció

Stratégiai szabályozási eszközök a közlekedésben	Finanszírozási technikák a közlekedésben	Közlekedési és logisztikai szolgáltatások menedzselése
14 7 7 v 6 SP KTKG	14 0 14 v 6 SP KTKG	14 14 0 f 6 SP KTKG
Közlekedési infrastruktúra menedzsment BMEKOKKMsK1C01-00		<>
7 7 0 f 3 SP KTKG		
Közlekedési humán erőforrás menedzsment		<>
7 0 7 f 3 SP KTKG		

Közlekedési rendszerek specializáció

Forgalmi modellezés	Városi logisztika	Közlekedés környezeti hatásai
7 0 21 v 6 SP KTKG	14 14 0 v 6 SP ALRT	14 14 0 f 6 SP KTKG
Elektromobilitás		<>
7 7 0 f 3 SP KTKG		
Intelligens városok - Smart city BMEKOKKMsK1A01-00		<>
14 0 0 f 3 SP KTKG		

Szállítmányozás specializáció

Szállítmányozási menedzsment 1.	Szállítmányozási marketing						Ellátási lánc irányítás					
	7	0	7	f	3	SP KTKG	14	0	0	f	3	SP ALRT
14 0 14 v 6 SP KTKG	Kereskedelmi, pénzügyi és számviteli technikák						Csomagolástechnika					
	7	0	7	f	3	SP KTKG	0	7	7	f	3	SP ALRT
Szállítmányozási menedzsment 2.												
<>												
14 0 14 v 6 SP KTKG												

III. TANTÁRGYI ADATLAPOK

A mindenkor hatályos tantárgyi adatlap a kari honlapon érhető el: <https://kozlekedes.bme.hu/>