

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

**KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI
ALAPKÉPZÉSI SZAK
KÉPZÉSI PROGRAM
(MAGYAR KÉPZÉSI NYELV, NAPPALI MUNKAREND)**

A Képzési Programot a Szenátus X./11./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. Az alapképzési szak megnevezése: közlekedésmérnöki (Transportation Engineering)
2. Az alapképzési szakon szerorzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:

- végzettségi szint: alap- (baccalaureus, bachelor, rövidítve: BSc-) fokozat
- szakképzettség: közlekedésmérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Transportation Engineer

3. Képzési terület: műszaki

4. A képzési idő félévekben: 7 félév

5. Az alapképzési szak megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 210 kredit

- a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék) >> **50%**²
- a szakdolgozat készítéséhez rendelt kreditérték: 15 kredit
- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 10 kredit >>

12 kredit

6. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:

Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szint: 6

Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szint: 6

ISCED-F 2013 szerinti besorolás: 525/0716 Gépjárművek, hajók, repülőgépek tervezése és gyártása

7. Az alapképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák

A képzés célja közlekedésmérnökök képzése, akik alkalmasak közlekedési, személy- és áruszállítási folyamatok alapszintű tervezésére, előkészítésére, működtetésére és irányítására, a kapcsolódó igazgatási és hatósági alapeladatok ellátására, valamint e folyamatok eszközeinek megválasztásával, üzemeltetésével és fenntartásával kapcsolatos alapeladatok ellátására, beleértve az infrastruktúra, valamint az irányítási és informatikai rendszer elemeit is. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben való folytatására.

7.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

7.1.1. A közlekedésmérnök

a) tudása

- Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.
- Ismeri a közlekedési, személy- és áruszállítási folyamatokat, azok lebonyolításának módjait, technikai lehetőségeit.
- Ismeri az alapvető közlekedési, személy- és áruszállítási igények felmérésének módszereit és megvalósítási lehetőségeit, gyakorlatát.

¹ <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/a/a5/a5b/a5b70c7881280906552833e4cb2a2db0c2c2dbf9f.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)

- Ismeri a közlekedési, személy- és áruszállítási folyamatok megvalósítására alkalmas járművek és géprendszerek működési elveit, szerkezeti jellemzőit.
- Ismeri a közlekedési, személy- és áruszállítási folyamatokat kiszolgáló járművek és mobil gépek üzemeltetési, fenntartási rendszereit.
- Ismeri a közlekedésben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.
- Ismeri a közlekedés szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.
- Ismeri a közlekedés és szállítás szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.
- Ismeri a közlekedési szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.
- Ismeri a számítógépes kommunikációt, a szakterület fontosabb alkalmazói szoftvereit.
- Ismeri a szervezési, irányítási és kommunikációs technikákat.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes alkalmazni a közlekedési, szállítási folyamatokkal kapcsolatosan megismert számítási, modellezési elveket és módszereket.
- Képes értelmezni és jellemezni a közlekedési, szállítási folyamatok elemeit, azok kapcsolatát, szerepét és jelentőségét a teljes folyamatban.
- Képes a közlekedési, személy- és áruszállítási igények felismerésére, az összefüggések meghatározására.
- Képes a közlekedési, személy- és áruszállítási folyamatok megismerésére, a folyamatok lebonyolítására, a lebonyolítás technikai megvalósítására, irányítására és ellenőrzésére.
- Képes a közlekedési, személy- és áruszállítási rendszer funkciójának megfelelő folyamat alapszintű megtervezésére, a technikai elemek megválasztására, a rendszer működésének menedzselésére.
- Képes a folyamatot kiszolgáló járművek és mobil gépek üzemeltetésére, fenntartására, az irányítórendszerek működtetésére, a környezeti, gazdasági és minőségbiztosítási szempontok figyelembevételére.
- Képes a közlekedési, szállítási folyamatban fellépő hibák feltárására, az elhárítási műveletek kiválasztására.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
- Képes megérteni és használni a közlekedés szakterület jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.
- A megszerzett informatikai ismereteket képes a közlekedés és szállítás szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
- Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.
- Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.

c) attitűdje

- Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Figyelemmel kíséri a közlekedéssel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és

adminisztrációs változásokat.

- Nyitott a közlekedés szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Törekszik arra, hogy az önképzése a közlekedési szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen.
- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Munkájában elkötelezett az egészség- és környezetvédelem szempontjainak széles körű érvényesítésére.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

d) autonómiája és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önálló, szakmailag megalapozott döntéseket hoz.
- Szakmai feladatainak elvégzése során felelősségteljesen együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.
- Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
- Tudatában van munkájának és döntéseinek jogi, gazdasági, biztonsági, társadalmi, egészségvédelmi és környezeti következményeinek.
- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a folyamatok, járművek üzemeltetését.
- Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.

8. Az alapképzés jellemzői

8.1. Szakmai jellemzők

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

- természettudományi ismeretek 40-50 kredit; >> **41 kredit**
 - *matematika 16 kredit*
 - *műszaki kémia 3 kredit*
 - *mechanika, elektrotechnika, hő- és áramlástan 22 kredit*
- gazdasági és humán ismeretek 14-30 kredit; >> **17 kredit**
 - *menedzsment és vállalkozásgazdaságtan ismeretek 7 kredit*
 - *egyéb gazdasági és humán ismeretek 10 kredit*
- közlekedés mérnöki szakmai ismeretek 70-105 kredit, amelyből
 - járművek felépítése, elemei és működése 10-25 kredit, >> **13 kredit**
 - közlekedési ismeretek, technológiák, infrastruktúra, gazdaságtan 25-40 kredit, >> **26 kredit**
 - informatika, járműirányítás 10-25 kredit, >> **11 kredit**
 - a közlekedés, az áru és személyszállítás specifikus mérnöki szakterületei 25-50 kredit, >> **29 kredit**

8.1.2. A választható specializációkat is figyelembe véve a közlekedésmérnöki szakma igényeinek megfelelő szakterületeken: >>

- *közúti közlekedési folyamatok*
- *vasúti közlekedési folyamatok*
- *légi közlekedési folyamatok*
- *vízi közlekedési folyamatok*

szerezhető speciális ismeret.

A képző intézmény által ajánlott specializáció a képzés egészén belül legalább 40 kredit.

>> **41 kredit**

8.2. A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat legalább hat hét időtartamú, szakmai gyakorlóhelyen szervezett gyakorlat. A szakmai gyakorlat kritérium követelmény.

Idegennyelvi követelmény

A 3.4. pont szerint.

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 mintatanterv kötelező tantárgyaiból (beleértve a kötelezően választandó gazdasági- és humán ismereteket és a szakos kötelezően választható tantárgyakat is) minimum 75 kredit összegyűjtése.

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

A kötelező és kötelezően választandó tantárgyakból minimum 170 kredit, ezen belül a specializációs tantárgyakból minimum 16 kredit összegyűjtése, és a 6 hetes szakmai gyakorlat teljesítése.

3.4. A nyelvi kreditek gyűjtésének feltételei:

A TVSZ rendelkezik arról, hogy a hallgatónak mennyi idegen nyelvi kreditet kell teljesítenie a tanulmányai során, teljesítésének módja a TVSZ keretein belül az alábbiak szerint történik:

A legalább középfokú komplex nyelvvizsgával nem rendelkező hallgatóknak a képzése során legalább 12 nyelvi kreditet szükséges összegyűjteni.

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):

- Közúti informatika (xxx) (angol; 3 ny.kr.)

- Közlekedési információs rendszerek I. (xxx) (angol; 5 ny.kr.)

- Légiközlekedési menedzsment (xxx) (angol; 4 ny.kr.)

- Szakdolgozat (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. Emelt szintű tantárgyak:

A Matematika A1a és Matematika A2a tantárgyak emelt szinten teljesíthetők.

3.6. Értékelés és ellenőrzés

Az értékelési és ellenőrzési módszereket, eljárásokat és szabályokat a hatályos Tanulmányi és vizsgaszabályzattal összhangban a hatályos tantárgyleírások (tantárgyi adatlapok) tartalmazzák.

3.7. 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.

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

Az abszolutórium megszerzésének feltételeit – jogszabályi keretek között – a Tanulmányi és vizsgaszabályzat tartalmazza. Ezen keretekben belül szükséges az alábbi kritérium követelmények mindegyikének megléte:

A mintatantervben rögzített valamennyi tantárgy, beleértve a szabadon választott tantárgyakat is (minimum 210 kredit), továbbá minden, tanterv szerinti kritérium feltétel (2 félév testnevelés, 6 hét szakmai gyakorlat, 12 nyelvi kredit) teljesítése és a Szakdolgozat beadása.

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

A Záróvizsga Bizottság előtt leteendő záróvizsga a Szakdolgozat 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.

3.10. A 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 képzés részeként a hallgatónak négy 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 tizenhat

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

A szak mintatanterve

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.				
1	Matematika A1a	Matematika A2a	Matematika A3k	Mesterséges intelligencia	Biztonságlechnika	GTK kötelezően választható tantárgyak	Szakos kötelezően választható 3.				
2							SM	SP			
3							AI KJIT	AI ALRT	1 1 0 f 3 SZK		
4							1 0 1 f 3	Szakos kötelezően választható 2.	Szakos kötelezően választható 4.		
5	TT	TT	TT	INF	SP	SP	SP				
6	4 2 0 v 6 AI TTK	4 2 0 v 6 AI TTK	Hő- és áramlástan 1.	AI KJIT	1 1 0 f 3 SZK		1 1 0 f 3 SZK				
7	Műszaki kémia	Elektrotechnika - Elektronika KOKAA139	1 2 1 v 4 TT	2 1 0 f 4 AI KJIT	Közeledési információs rendszerek I.		Szabadon választható 2.				
8	TT		AI RHT				1 1 0 f 3				
9	2 0 1 v 3 AI VBK		Anyagtechnológia, járműfenntartás	JM			2 0 0 f 3 SZV				
10	Mérnöki alapismeretek	TT	JM	1 1 0 f 3 SZK	2 0 2 f 5 SM	4 4 0 f 10 GH KV GTK	Szabadon választható 3.				
11							3 1 1 v 6 AI KJIT	Közeledésgazdaságtan A	2 0 0 f 3 SZV	2 0 0 f 3 SZV	
12							Műszaki mechanika alapjai	2 0 2 v 5 SZT GJT	Közeledésgazdaságtan A	2 0 0 f 3 SZV	Szabadon választható 4.
13								2 1 0 f 3 SZT KTKG	2 2 0 f 4 KO SZT KTKG	2 0 0 f 3 SZV	
14	TT	TT	Onálló kutatás	SP	Integrált áruszállítási rendszerek		SZAKDOLGOZAT				
15	2 2 2 f 7 AI VJIT	2 2 0 v 5 AI VJIT	2 1 0 f 3 SZT KTKG	2 2 0 v 5 SZT KTKG	2 2 0 f 4 KO SZT KTKG	2 0 0 f 3 SZV					
16	Programozás	Vizuális technológiák	Közeledési technológia	Közeledésszállítási		2 2 0 v 5 SM					
17				1 2 1 f 5 SM	2 2 0 f 5 SP	2 2 0 v 5 SZT KTKG					
18				SZT KTKG	2 2 0 f 5 SP	Közeledési információs rendszerek II.					
19	INF	JM	KO	Közeledési automatika A	Specializáció	2 0 2 v 5 SM					
20	AI KJIT	SZT VJIT	SZT KTKG	SM		SZT KTKG					
21	2 0 4 f 7	Bevezetés a közlekedésgazdaságban	3 2 0 v 7 KO	1 1 0 f 3 SZT KJIT		2 0 2 v 5 SM					
22	Közeledésmérnöki alapismeretek	KO	Menedzsment és vállalkozás gazdaságban	Specializáció		Menedzser tréning a közlekedésben					
23		3 0 0 f 4 KO	GH			GH					
24		SZT KTKG	3 0 0 f 4 SZT KTKG			SZT KTKG					
25		Közeledési pályák KOKKA238	Közeledéssbiztonság A			Specializáció					
26			SM								
27		KO	2 1 0 f 3 SZT KTKG	2 2 3 f 7 SP	4 2 2 v 10 SP	2 1 0 f 4 SP	0 8 0 f 15 OP				
28	3 2 0 f 7 KO	2 1 0 f 4 KO									
29	SZT KTKG	SZT KTKG									
30											
31	Matematika G1F (Szabadon választható 1.)	Testnevelés				Szakmai gyakorlat					
32	0 2 0 f 3 AI TTK	a KR TK				6 hét 0 0 a 0 KR					
33	Testnevelés										
	a KR TK										

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

A választható specializációk mintatantervei

Közúti közlekedési folyamatok specializáció

Közúti pályák							Közúti forgalomirányítás						
1	2	1	f	4	SP	KTKG	2	1	1	v	5	SP	KJIT
Közúti informatika							Forgalomtechnika						
1	0	2	f	3	SP	KTKG	2	1	1	v	5	SP	KTKG
							Közúti menedzsment						
							2	1	0	f	4	SP	KTKG

Vasúti közlekedési folyamatok specializáció

Vasúti pályák							Vasúti automatika						
1	2	1	f	4	SP	KTKG	2	1	1	v	5	SP	KJIT
Vasúti informatika							Vasúti üzemtan						
1	0	2	f	3	SP	KTKG	2	1	1	v	5	SP	KTKG
							Vasúti menedzsment						
							2	1	0	f	4	SP	KTKG

Légiközlekedési folyamatok specializáció

Légterek, repülőterek							Légiközl. irányító és komm. rendszerek						
1	2	1	f	4	SP	KTKG	2	1	2	v	6	SP	KJIT
Légi informatika							Repülés üzemeltetés						
1	0	2	f	3	SP	KTKG	2	1	0	v	4	SP	RHT
							Légiközlekedési menedzsment						
							2	1	0	f	4	SP	KTKG

Vízi közlekedési folyamatok specializáció

Vízi utak és műtárgyak							Víziközl. irányító és komm. rendszerek						
1	2	1	f	4	SP	KTKG	2	1	1	v	5	SP	KJIT
Hajózási informatika							Hajózási üzemtan						
1	0	2	f	3	SP	RHT	2	1	1	v	5	SP	RHT
							Hajózási menedzsment						
							2	1	0	f	4	SP	KTKG

III. TANTÁRGYI ADATLAPOK

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