

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***KÖZLEKEDÉSTERVEZÉS***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOUVAI43***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	3
Gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Bocz Péter
beosztás	Egyetemi docens
email	bocz.peter@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Út és Vasútépítési Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOUVAI43><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=605>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Infrastruktúra-építőmérnöki ágazatán

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Utak (BMEEOUVAT42)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények**2.1 Célkitűzések**

A tantárgy célja, hogy a hallgató elsajátítsa az út- és vasútervezés olyan alapvető építőköveit, amelyből egy projekt felépül. A hallgató felkészül a szakirányos tantárgyak tervezési és projektfeladatainak elkészítésére.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. ismeri a közúti vasutak helyszínrajzi és magassági tervezésének menetét, a paraméterek megválasztásának szempontjait,
2. ismeri a közúti vasúti vágánykapcsolások fajtáit, a kitérők alkalmazási területeit,
3. ismeri közúti vasúti kitérők állítási módjait,
4. ismeri a legfontosabb közúti vasúti pályaszerkezeti rendszereket, azok célszerű alkalmazási körét és építésük technológiáját,
5. ismeri a forgalomtechnika alapfogalmait és alapvető összefüggéseit,
6. ismeri a közúti forgalmi tervezés megoldásait a forgalomcsillapítás, parkolás tekintetében,
7. ismeri a csomópontok kialakításának szabályait és méretezésüket,
8. ismeri a közúti keresztmetszet elemeit, tervezésének módját belterületen és külterületen,
9. ismeri az ideiglenes és végleges forgalomtechnikai terv elemeit (táblázás, burkolati jelek)

B. Képesség

1. képes a vasúti pályaszerkezeti rendszerek beazonosítására,
2. képes egy közúti vasúti tengely helyszínrajzi és magassági megtervezésére,
3. képes a közúti vasúti vágánykapcsolások számítására, tervezésére, a megfelelő kitérők kiválasztására,
4. képes az úrszelvény(bővítés) számítására, szegélyelhelyezés tervezésére,
5. képes összetett modellezési feladat végrehajtására CAD szoftver segítségével,
6. képes digitális modelljét a szabványnak megfelelő rajzi megjelenítéssel ábrázolni,
7. képes digitális modelljének használatával a tervezett létesítmény megvalósításához szükséges fő munkanemek körében azok mennyiségének meghatározására,
8. képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni.

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval,
2. nyitott az információtechnológiai eszközök, szoftverek szakszerű használatára,
3. törekszik a szabatos és hibamentes feladatmegoldásra,
4. írásbeli megnyilvánulásaiban (ZH, HF) törekszik a pontos és érthető, mérnöki színvonalon elvárható, rendezett külalakú munka készítésére.

D. Önállóság és felelősség

1. önállóan és legjobb tudása szerint elvégzi a kiadott egyszeri teljesítményértékelések során kiadott feladatok megoldását
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások prezentációval, számítási gyakorlatok, táblai szerkesztési gyakorlatok. Önállóan készített egyszerű feladatok (kis házi feladatok), kommunikáció írásban az összegző teljesítményértékelések során.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások témaköre
1.	A forgalomtechnika tárgy bevezetése. A forgalom alkotóelemei és jellemzői. A járművek méretei, járműmozgások. A jármű és a pálya kölcsönhatása.

	Önmagát magyarázó utak. Forgalombiztonság.
2.	Közlekedési hálózatok forgalmi tervezése, úthálózat. Átkelési szakasz, elkerülő út. Forgalomcsillapítás, sebesség szabályozás. Parkolás.
3.	Közforgalmú közlekedés tervezése. A gyalogos forgalom tervezése. A kerékpáros közlekedés és kerékpárutak tervezése.
4.	Jelzőtáblával és jelzőlámpával szabályozott csomópontok, körforgalmak kialakítása és forgalmi méretezése.
5.	Belterületi tervezés: Keresztmetszet faltól - falig. Csomópont típusok kialakítási részletei.
6.	Vízelvezetési sajátosságok. Szegélytípusok, kialakításaik. Űrszelvények. Jelzőtáblás csomópontok geometriája: úttengely, sávelhúzások, osztályozók, szigetek, saroklekerekítése
7.	Külterületi tervezés: Tengelytervezés. Tengely elhelyezés, területhasználat. Geometriai elemek térbeli összehangolása. Keresztmetszeti tervezés.
8.	Vízelvezetés. Területhasználat, kisajátítás, közművek. Műtárgyak. Űrszelvények. Körforgalmú csomópontok geometriája: úttengely, körpálya, torkolat.
9.	Forgalomtechnikai elemek kialakítása, ideiglenes forgalomtechnika. Folyópálya egyedi elemei: buszöböl, gyalogátkelő, településkapu
10.	A közúti vasutak helyszínrajzi tervezésének elméleti háttere, helyszínrajzi tervezés
11.	A közúti vasúti megállóhelyek, végállomások. Vágánykapcsolások kialakítása.
12.	Közúti vasúti pályaszerkezeti megoldások. Kialakítás, építési technológia, előnyök-hátrányok.
13.	Keresztszelvények kialakítása a közúti vasutakon. A vasúti pálya elhelyezése. Engedélyezési terv formai követelményei
14.	Közúti vasúti esettanulmányok.
Hét	Gyakorlatok témaköre
1.	Közúti vasúti pálya helyszínrajzi vonalvezetése I.
2.	Közúti vasúti pálya helyszínrajzi vonalvezetése II.
3.	Kitérők, vágánykapcsolások és peronkialakítás
4.	Engedélyezési terv formai követelményei
5.	Keresztszelvény
6.	Közúti vasutak jellegzetes avulási jelenségei
7.	Konzultáció
8.	Komplex tervezés Civil3d-vel (bevezetés). Objektumok megjelenítése vetület rajzokon
9.	Részletes modellezés segédeszközei. Vezérlővonalak, párhuzamos hossz szelvények
10.	Modell alkotó elemek, nyomterv szakaszolás
11.	Csomópont tervezés
12.	Méret- és mennyiségyszámítások
13.	Ábrázolási beállítások, stílusok szerkesztése
14.	Konzultáció

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy

honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

1. Fi István: Forgalmi Tervezés – Technika - Management

b) Letölthető anyagok

1. Elektronikus jegyzet: A tantárgy honlapjáról letölthető előadás fóliák

2. Segédlet: Segédlet: BKV Zrt. Közúti Vasúti Pályaépítési Műszaki adatok, Előírások, MAUT ÚT 2 előírás-sorozat

2.6 Egyéb tudnivalók

A kontaktórákon való részvétel 70%-ban kötelező. Az a hallgató, aki négy vagy több gyakorlatról vagy négy vagy több előadásról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

2.7 Konzultációs lehetőségek

A tanszék honlapján megadottak szerint

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két zárthelyi dolgozat, és 5 db kis házi feladat (egyszeri részteljesítmény értékelés), valamint a félév végi írásbeli vizsga (összegző teljesítményértékelés) alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.5-A.7; D.1, D.3
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.8-A.9; D.1, D.3
1. kis házi feladat (egyszeri részteljesítmény-értékelés)	HF1	B.1-B.3; C.1-C.4; D.2
2. kis házi feladat (egyszeri részteljesítmény-értékelés)	HF2	B.5-B.7; C.1-C.4; D.2
Írásbeli vizsga	V	A.1-A.9; B.1-B.8; C.4; D.1, D.3

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
ZH1	10%
ZH2	10%
HF1	15%
HF2	15%
Vizsga	50%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban végzett minden teljesítmény-értékelés esetében külön-külön is legalább 50%-os eredményt (=eredményességi küszöb) érjen el a hallgató.

A tantárgyból korábban szerzett, a vizsgaérdemjegy megállapításnál figyelembe vehető félévközi eredmények 3 félévig visszamenőleg fogadhatók el.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$P > 87,5\%$
jó (4)	$75\% \leq P < 87,5\%$
közepes (3)	$62,5\% \leq P < 75\%$
elégséges (2)	$50\% \leq P < 62,5\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a részletes féléves ütemtervben meghatározottak szerint, (általában a rendes határidő után 1 héttel) adható be.

A beadott és elfogadott házi feladat a 2) pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.

A két összegző tanulmányi teljesítményértékelés első alkalommal a részletes féléves ütemtervben meghatározott időpontban pótolható vagy javítható. Javítása esetén a javított érték a korábbi értéket felülírja.

Amennyiben az összegző tanulmányi teljesítményértékelés első pótlása alkalmával nyújtott teljesítmény sem éri el az eredményességi küszöböt, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második

alkalommal a hallgató ismételt kísérletet tehet az egyik, és csak az egyik sikertelen első pótlás javítására. A második kísérlet csak akkor lehetséges, ha a hallgató a pótolni kívánt teljesítményértékelésen vagy annak első pótlásán megjelent,

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×5=70
felkészülés a teljesítményértékelésekre	2×14=28
házi feladat elkészítése	4×6=24
vizsgafelkészülés	28
Összesen	5×30=150

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2021. február 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: