

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Vasúttervezés

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOUVA-E2

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Gyakorlat	2

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Liegner Nándor
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:liegner.nandor@emk.bme.hu">liegner.nandor@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Út és Vasútépítési Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOUVA-E2>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=1354>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar

#### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Közlekedési létesítmények specializációján

### 1.12 Előkövetelmények

Gyenge előkövetelmény:

- Közlekedéstervezés (BMEEOUVAI43)

### 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy a hallgató elsajátítsa a vasútvonal tervezés elméleti és gyakorlati követelményeit. Ismerje meg a mozgásjellemező mennyiségeket, legyen képes az átmenetiíves geometria részleteinek számítására, a túlemelés átmeneti geometria alkalmazására. Tudja meghatározni az átmenetiív és a túlemelés építésének szükségességét. Ismerje a kitérők lekötéséhez szükséges elméletet, a váltórész, a közbensőrész és a keresztezési rész részletes geometriai számítását, valamint a váltórész és a keresztezési rész szerkezeti kialakítását. Legyen képes tetszőlegesen egyedi vágánykapcsolatokat tervezni. Ismerjen állomástervezéssel kapcsolatos alapfogalmakat.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

#### A. Tudás

1. ismeri a mozgásjellemező mennyiségeket,
2. ismeri az átmenetiíves geometriai elméletét,
3. ismeri a túlemelésátmeneti geometriát,
4. ismeri a kitérők geometriai számításához szükséges elméleti alapokat,
5. ismeri a kitérők szerkezeti kialakítását,
6. ismeri az egyedi [vágánykapcsolások](#) számításának elméletét,
7. ismeri az állomástervezési alapokat,

#### B. Képesség

1. képes a mozgásjellemező mennyiségek számítására,
2. alkalmas tetszőleges átmenetiíves geometria részletpontjainak geometriai számítására,
3. képes a túlemelés átmeneti geometria részletes számítására,
4. képes meghatározni az átmenetiív és a túlemelés alkalmazásának szükségességét,
5. képes a kitérők részletes geometriájának számítására,
6. alkalmas tetszőlegesen egyedi vágánykapcsolás számítására,
7. kis állomások tervezésére.

#### C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
4. törekszik a problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,

**D. Önállóság és felelősség**

1. önállóan végzi a vasútvonal tervezési feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását,
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
3. egyes helyzetekben együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
4. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

**2.3 Oktatási módszertan**

Előadások, számítási gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, opcionális önállóan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

**2.4 Részletes tárgyprogram**

<b>Hét</b>	<b>Előadások és gyakorlatok témaköre</b>
1.	Meglévő vasútvonal korszerűsítése tanulmánytervi és engedélyezési tervi szinten. Vízszintes vonalvezetésre vonatkozó előírások. Magassági vonalvezetésre vonatkozó előírások.
2.	Nemzetközi vasúti hálózatok és ezek magyarországi szakaszai. Nemzetközi előírások, szabályzatok. Átjárhatósági előírások. Nemzetközi hálózatok és ezek hazai szakaszai. Az országos vasúthálózat főbb jellemzőinek ismertetése, vonalkategóriák. Főbb fejlesztések.
3.	Mozgásjellemező mennyiségek (gyorsulás, gyorsulás-változás), ezek gyakorlati számítása.
4.	Minta keresztaszvénnyek.
5.	Egyenes és körív közötti átmenetiív geometriája, túlemelés, túlemelés-átmenet.
6.	Engedélyezési tervi helyszínrajz, hossz-aszvény és keresztaszvények elkészítésének általános szempontjai.
7.	Azonos görbületű, valamint ellenkező görbületű ívek közötti átmenetiívek geometriája, túlemelés-átmenet.
8.	Köríves, és ahhoz kapcsolódó átmenetiíves geometriák gyakorlati vizsgálata.
9.	Átmenetiív hosszának számítása.
10.	Kitérők váltó- és közbenső és keresztezési részének geometriai számítása.
11.	Átszelési kitérők számítása. Kitérők szerkezeti kialakítása.
12.	Egyedi <a href="#">vágánykapcsolások</a> számítása I.
13.	Egyedi <a href="#">vágánykapcsolások</a> számítása II.
14.	Állomások típusai, kialakítása, üzeme. Állomástervezési szempontok.

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. Gajári József: Vasútépítéstan II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1982
2. Dr. Megyeri Jenő: Vasúti mozgásgeometria, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986

### b) Jegyzetek:

1. [Dr. Liegner Nándor: Vasúttervezés jegyzet](#), HEFOP/2004/3.3.1/0001.01

### c) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: [Dr. Liegner Nándor: Vasúttervezés jegyzet](#), HEFOP/2004/3.3.1/0001.01

## 2.6 Egyéb tudnivalók

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

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 II. félév

## II. Tárgykövetelmények

### 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

#### 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két zárthelyi dolgozat, a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés), valamint a vizsga alapján történik.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.3; B.1-B.4
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.4-A.5; B.5-B.6
Írásbeli vizsga (összegző teljesítményértékelés)	V	A.1-A.7; B.1-B.7; C.1-C.5; D.1-D.4

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	15%
ZH2	15%
<b>Szorgalmi időszakban összesen</b>	<b>30%</b>
V	70%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

A zárthelyik eredménytelenek, ha nem érik el az elérhető pontszám 50%-át.

Az elérhető pontszám 50%-ánál gyengébb vizsgaeredmény Elégtelen vizsgajegy eredményez.

#### 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban összesen megszerezhető pontszám legalább 50%-át elérje a hallgató.

Aki aláírással nem vizsgakurzust vesz fel, annak hogyan számítható a félévközi eredmény (felülír, jobb, etc.)

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

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$87,5 \leq P$
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

1. Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez nem tartozik egyenkénti minimumkövetelmény, ezért egyenkénti pótlásuk nem lehetséges.
2. Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.
3. A két összegző tanulmányi teljesítményértékelés összevont formában a pótlási időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet vesszük figyelembe.
4. Amennyiben a 3) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, összevont formában ismételt kísérletet a sikertelen első pótlás javítására.

### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 2 = 28$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$14 \times 1 = 14$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$3 \times 6 + 3 \times 3 = 27$
vizsgafelkészülés	21
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2023. augusztus 21.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 II. félév