

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Vasúti üzem

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOUVPU62

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

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

Félévközi érdemjegy

#### 1.6 Kreditszám

2

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Bocz Péter
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:bocz.peter@emk.bme.hu">bocz.peter@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Út és Vasútépítési Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOUVMU62>  
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3614>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar

#### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az Infrastruktúra-építőmérnök (MSc) szak Út- és vasútmérnöki specializációján

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2023. szeptember 4.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A tantárgy célja a vasút, mint rendszer üzemeltetésének megismertetése a hallgatókkal. A tárgy két nagy témakörre oszlik: 1. a vasúti forgalom irányítása, biztosítóberendezések kialakítása, szolgáltatási szintjei állomáson és nyílt vonalon egyaránt; 2. A vasúti ellenállások, és ezek alapján a vasúti menetrend készítése: menetidők, gyorsítás-lassítás, állomási vonatkeresztezők.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. ismeri a vasúti közlekedés során fellépő aktív és passzív erőket, befolyásoló tényezőit
2. ismeri a menetrendek típusait,
3. ismeri a vasúti jelzők által adott jelzéseképeket
4. tisztában van a hazánkban alkalmazott főbb biztosítóberendezések szolgáltatásaival,
5. ismeri a vasúti jelfeladás folyamatát a hazai és az ETCS rendszerben,
6. ismeri a központi forgalomirányítás előnyeit,
7. képes értelmezni egy állomási üzemtervet,
8. ismeri a pálya biztosítóberendezéshez kapcsolódó elemeit,

#### B. Képesség

1. képes meghatározni egy vasúti járműre ható aktív és passzív erők értékeit,
2. képes felrajzolni a mozgó vasúti jármű út-idő, út-sebesség, sebesség-idő diagramját a Strahl-féle szerkesztés alapján,
3. informatikai ismeretei birtokában képes a mozgó vasúti jármű mozgásdiagramjainak számítására iterációs módszerrel (pl. Microsoft Excel szoftver segítségével)
4. képes grafikus menetrend szerkesztésére,
5. képes eligazodni különböző típusú nyomtatott menetrendekben,
6. képes egy állomási torzított helyszínrajzi vázlat értelmezésére forgalmi szempontból,
7. képes meghatározni egy vasúti állomáson az egy időben lebonyolítható meneteket,
8. képes egy vasúti állomáson foglaltsági időket számítani.

#### C. Attitűd

1. a részteljesítmény-értékelések készítése során együttműködik az oktatóval,
2. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
3. megnyilvánulásai során törekszik a szabatos, szakmai megfogalmazásra,
4. írásbeli teljesítményértékelései során törekszik a rendezett, a mérnöki szinten elvárható minőségű és külalakú dokumentáció készítésére,

5. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,

#### D. Önállóság és felelősség

1. felelősséggel felkészül az összegző teljesítményértékelések sikeres teljesítése érdekében,
2. önállóan és legjobb tudása szerint elvégzi az önálló részteljesítmény-értékelések során kiadott feladatokat
3. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

#### 2.3 Oktatási módszertan

Előadások prezentációval, önállóan készített otthoni feladatok, kommunikáció írásban (teljesítményértékelés során), kommunikáció szóban (részteljesítmény-értékelések konzultációja során)

#### 2.4 Részletes tárgyprogram

Forgalmi fázistervek készítése a vasúti pályaépítés során. Foglaltsági idők, állomási üzemterv. Állomási és vonali kapacitás, menetrendi stabilitás.

<b>Alkalom</b>	<b>Előadások és gyakorlatok témaköre</b>
1.	Mozgásegyenletek és megoldásaik analitikus és grafikus úton. Menetrendek készítése.
2.	Jellegzetes vonatmozgások. Forgalmi utasítások, jelzéseképek.
3.	A vasúti pályatervezés forgalmi vonatkozásai. Forgalmi szakági tervek készítésének fő mozzanatai.
4.	A biztosítóberendezések kialakulásának oka, célja. Az állomási biztosítóberendezések funkciói. A berendezések működése forgalmi szempontból.
5.	A biztosítóberendezés és a pálya kapcsolata. A vonali biztosítóberendezések, KÖFI, vonatbefolyásolás.

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. Dr. Megyeri Jenő: Vasútépítéstan. MÁV Szakkönyv. Közlekedési Dokumentációs Vállalat, Budapest 1991.

##### b) Jegyzetek

1. Megyeri Jenő: Vasútépítéstan. Műegyetemi Kiadó, 2006 (95020)

2. Vajda József: Járműdinamika I. Műegyetemi Kiadó, Budapest 1994.

3. Lékó Ferenc: Vasúti biztosítóberendezések. Mellékvonali forgalomirányító (MEFI) és a mellékvonali rádiós forgalomirányító (MERÁFI) rendszerek. Oktatási segédlet. MÁV Rt. Budapest, 2001.

##### c) Letölthető anyagok

1. Elektronikus jegyzet:

Dr. Kormos Gyula: Vasúti biztosítóberendezések (pps)

Bocz Péter: Vasúti biztosítóberendezések (pps)

2. Segédlet: F1. sz. jelzési Utasítás; F2. sz. Forgalmi Utasítás

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

a Tanszék honlapján megadottak szerint.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak

**II. Tárgykövetelmények****3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése****3.1 Általános szabályok**

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy ZH (összegző tanulmányi teljesítményértékelés), egy otthoni feladat (önálló részteljesítmény-értékelés) alapján történik.

**3.2 Teljesítményértékelési módszerek**

<b>Teljesítményértékelés neve (típus)</b>	<b>Jele</b>	<b>Értékelt tanulási eredmények</b>
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.12; B.1-B.8; C.1-C.4; D.1
1. házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	HF1	B.1-B.4; C.2, C.4-C.5; D.2-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**

<b>Jele</b>	<b>Részarány</b>
ZH1	50%
HF1	50%
<b>Összesen</b>	<b>100 %</b>

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

A tárgyból nem szerzhető aláírás

**3.5 Érdemjegy megállapítása**

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

A zárthelyi dolgozat és az otthoni feladat akkor sikeres, ha a hallgató eléri a szerzhető összpontszám 50%-át.

A végső érdemjegy akkor szerzhető meg, ha minden teljesítményértékelés sikeres, valamint a jelenléti feltételeket is teljesítette a Hallgató,

**3.6 Javítás és pótlás**

1) Az otthoni feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a „Részletes féléves ütemterv”-ben ismertetett időpontokban adhatók be.

2) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés első alkalommal a „Részletes féléves ütemterv”-ben ismertetett időpontban díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén az új eredmény a korábbi eredményt minden esetben felülírja.

3) A TVSZ 122. § (8) pontja alapján jelen tárgykövetelmény NEM biztosít egyik teljesítményértékelés esetén sem második, ismételt pótlási lehetőséget Amennyiben a bármely teljesítményértékelés (annak egyszeri, első

pótlását is figyelembe véve) nem sikeres, úgy a tárgy a hallgató számára elégtelen érdemjeggyel zárul.

### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	10
otthoni felkészülés az ismeretanyagból	20
felkészülés a teljesítményértékelésre	15
otthoni feladat elkészítése	15
<b>Összesen</b>	<b>60</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2023. szeptember 4.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak