

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Vasúti pályák

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOUVAT41

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	3

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

Vizsga

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Szabó József
beosztás	Adjunktus
email	<a href="mailto:szabo.jozsef@emk.bme.hu">szabo.jozsef@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Út és Vasútépítési Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOUVAT41>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=609>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

#### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a vasúti pályával kapcsolatos alapfogalmakat, a különböző szerkezeti elemek feladatát, fontosabb műszaki jellemzőit, a vonalvezetés irányelveit, a kitérők és átszelések szerkezeti-, geometriai kialakítását, a különböző vágánykapcsolások-, és szolgálati helyek megjelenési formáit, tervezésük körülményeit.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. Ismeri a vasúti közlekedés megjelenési formáit, legfontosabb műszaki jellemzőit.
2. Ismeri a vasúti közlekedés kialakulásának-, fejlődésének történetét, jelenlegi helyzetét.
3. Ismeri a vasúti pályával és a járművekkel kapcsolatos alapfogalmakat.
4. Ismeri a vasúti pálya vízszintes- és magassági vonalvezetésének körülményeit.
5. Ismeri a vasúti pálya nyomozásának-, nyomjelzésének-, és kitérésének körülményeit, a vasúti műtárgyak alaptípusait, valamint azok kialakításának módjait, a környezetvédelem legfontosabb előírásait, műszaki megoldásait.
6. Ismeri a vasúti pálya szerkezeti elemeinek feladatait, jellemző típusait, legfontosabb műszaki paramétereit.
7. Ismeri a kitérőkkel és átszelésekkel kapcsolatos alapfogalmakat, továbbá azok szerkezeti és geometriai kialakításának körülményeit.
8. Ismeri a vágánykapcsolások típusait, kialakításuk módjait, geometriai számításuk alapszereit.
9. Ismeri a vasúti forgalmi helyek kialakításának körülményeit, továbbá az áru- és személyforgalmi létesítmények legfontosabb jellemzőit.
10. Ismeri a városi-, és a hegyi vasutak megjelenési formáit, valamint azok legfontosabb műszaki jellemzőit.
11. Ismeri az alábbiakat: vasúthálózat, tervszintek, helyszínrajzi vonalvezetés elemei, egyenes, körív, átmenetiív, körívsugarak, átmeneti ív nélküli körív, átmenetiíves körív, átmenetiíves körív számítása és megrajzolása, szelvényezés, feliratok.
12. Ismeri az alábbiakat: állomások funkciói, állomások elrendezése és legfontosabb tulajdonságaik, torzított helyszínrajz, kitérők és tengelyábrák, [a legfontosabb kitérők adatai](#), az állomási líra számítása és megrajzolása, utasforgalmi létesítmények, szelvényezés.
13. Ismeri az alábbiakat: magassági vonalvezetés tervezésének szabályai, hossz-szelvény előkészítése, terep hossz-szelvény felvétele, magassági vonalvezetés megtervezése, a hossz-szelvény elkészítése, mintakeresztzelvény készítése, jellemző magassági szintek, a hossz-szelvény és a mintakeresztzelvény formai és tartalmi követelményei.

#### B. Képesség

1. Képes a vasúti közlekedés különböző típusainak megkülönböztetésére, azok adott igényeknek megfelelő kiválasztására.
2. Képes a nemzetközi és a magyar vasúttörténet legfontosabb eseményeinek értékelésére, a vasúti közlekedés jövőjének helyes felismerésére.
3. Képes a vasútépítésben alkalmazott szerkezeti elemek ábrázolására.

4. Képes egyszerűbb vasútépítési problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására és megfogalmazására.
5. Képes egyszerűbb tervezési feladatok megoldására.

**C. Attitűd**

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval.
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, ismereteit, a legújabb műszaki megoldások követése mellett.
3. Folyamatosan bővíti szakmai szókincsét.
4. Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.
5. Törekszik az energiahatékonyság és környezettudatosság elvének vasútépítési feladatok megoldásában való érvényesítésére.

**D. Önállóság és felelősség**

1. Önállóan végzi a vasútépítési alapeladatok-, és alapproblémák végiggondolását és az adott források alapján történő megoldását.
2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.
3. Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

**2.3 Oktatási módszertan**

Elméleti jellegű és gyakorlati jellegű (tervezési jellegű) kontaktórák, ez utóbbiak a gyakorlati kompetenciák elsajátítására szolgálnak, amelyek alapján otthon rövid idő alatt elkészíthetők a 3.2. pont HF1, HF2, HF3 teljesítményértékelései.

**2.4 Részletes tárgyprogram**

<b>Hét</b>	<b>Előadások és gyakorlatok témaköre</b>
1.	A vasúti közlekedés megjelenési formái, legfontosabb műszaki jellemzői (sebesség, szállítási kapacitás, területfoglalás, energiafelhasználás, környezetszennyezés, balesetek, stb.).
2.	A vasúti közlekedés kialakulása, fejlődésének rövid története, jelenlegi helyzete I. (az egyetemes vasút története, jelenlegi helyzete, fejlődésének irányai).
3.	A vasúti közlekedés kialakulása, fejlődésének rövid története, jelenlegi helyzete II. (a magyar vasút története, jelenlegi helyzete, fejlődésének irányai).
4.	A vasúti pályával (nyomtávolság, keresztoszelvény, úrszervény, emelkedők, lejtők, stb.), és a járművekkel (kerékprofil, kerékpár méretek, járműmozgások, járműszerkesztési szelvény) kapcsolatos alapfogalmak.
5.	A vasúti pálya vízszintes- és magassági vonalvezetése I.

## Vasúti pályák - BMEEOUVAT41

	(átmenetiívek, ívek).
6.	A vasúti pálya vízszintes- és magassági vonalvezetése II. (túlemelések, emelkedők, lejtők, lejtőrészek).
7.	A vasúti pálya nyomozása és nyomjelzése, kitűzése. A vasúti műtárgyak (átereszek, hidak, alagutak, stb.) alaptípusai és kialakításának módjai. Környezetvédelem (előírások, műszaki megoldások).
8.	A vasúti pálya szerkezeti elemei I. (a folyópálya szerkezeti elemei: sínek, sínleerősítések, keresztaljak, alépítményi védőrétegek, stb.).
9.	A vasúti pálya szerkezeti elemei II. (különleges szerkezetek: vezetősínes- és terelősínes felépítmény, útátjáró szerkezetek, vágányvég-záró berendezések, betonlemezes vágányok, stb.).
10.	Kitérőkkel és átszelésekkel kapcsolatos alapfogalmak (tengelyábrák, jelölések, alaptípusok stb.). A kitérők és átszelések szerkezeti és geometriai kialakítása.
11.	Vágánykapcsolások (egyedi- és szabványos vágánykapcsolások) típusai, kialakítás módjai, geometriai számításuk alpmódszerei.
12.	Vasúti forgalmi helyek kialakítása I. (nyíltvonali elágazások, forgalmi kitérők, megállóhelyek, állomások helyszínrajzi kialakítása). Áru- és személyforgalmi létesítmények.
13.	Vasúti forgalmi helyek kialakítása II. (személy-, üzemi-, teher- és rendező-pályaudvarok).
14.	A városi-, és a hegyi vasutak megjelenési formái, legfontosabb műszaki jellemzői (pályageometria, pályaszerkezet, hálózat, jármű, stb.).

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. Megyei Jenő, Vasútépítéstan, KÖZDOK, Budapest, 1991

#### b) Jegyzetek:

1. Dr. Kazinczy László, Vasúti pályák, HEFOP, BMEEOUVAT22, Budapest, 2004

### 2.6 Egyéb tudnivalók

A kontaktórákon való részvétel 70%-ban kötelező. A félévenként konkrét dátumokkal elkészülő és a tárgy honlapján elérhető „Részletes féléves ütemterv”-ben külön megjelölésre kerülnek a 2.3. pontban említett, gyakorlati kompetenciák átadására szolgáló kontaktórák. A 70%-os jelenléteket a Tanszék az „elméleti” és a „gyakorlati” jellegű kontaktórák tekintetében külön-külön vizsgálja. Az a hallgató, aki bármelyik típusú kontaktóra szempontjából nem éri el a 70%-os részvételi arányt, az nem szerezheti meg az aláírást és nem jogosult vizsgázni.

### 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 ellenőrző dolgozat, három házi feladat, valamint a vizsgán mutatott teljesítmény alapján történik.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. ellenőrző dolgozat	ED1	A.1-A.5; B.1-B.2
2. ellenőrző dolgozat	ED2	A.6-A.10; B.3-B.4
1. házi feladat	HF1	A.11; B.5; C.1-C.5; D.1-D.3
2. házi feladat	HF2	A.12; B.5; C.1-C.5; D.1-D.3
3. házi feladat	HF3	A.13; B.5; C.1-C.5; D.1-D.3
vizsga (kombinált vizsga, sorrendben: írásbeli és szóbeli)	V	A.1-A.13; B.1-B.5; C.1-C.5; 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
ED1 *	0%
ED2 *	0%
HF1	10%
HF2	10%
HF3	10%
<b>Szorgalmi időszakban összesen</b>	<b>30%</b>
V	70%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

\* Kritérium jellegű követelmény, a minősítésben nincs részaránya.

Az ED1, ED2, HF1, HF2, HF3 teljesítésének feltétele az 50%-os eredmény elérése.

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

Az aláírás megszerzésének feltételei: az órákon minimum 70 %-os részvétel (külön az „elméleti” és a „gyakorlati” jellegű kontaktórákra vonatkozóan), az ED-ken – egyenként – legalább 50%-os eredmény elérése, a HF-ek legalább elégséges szinten történő beadása.

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket és a 3.4. pontban megfogalmazott kritérium jellegű követelményeket teljesítők érdemjegyét a 3 db HF-re és a vizsgára kapott érdemjegy (1-5) 3.3. pont szerinti súlyozott átlaga alapján számítjuk, az alábbiak szerint:

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$P \geq 4,50$
jó (4)	$4,50 > P \geq 3,50$
közepes (3)	$3,50 > P \geq 2,50$
elégséges (2)	$2,50 > P \geq 2,00$
elégtelen (1)	$P < 2,00$

**3.6 Javítás és pótlás**

1. ED1 és ED2 pótlása a szorgalmi időszakban.
2. HF1, HF2, és HF3 pótlása (késedelmes beadása) a szorgalmi időszakban a részletes féléves ütemtervben meghatározottak szerint – szabályzatban meghatározott díj ellenében – történik.

**3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka**

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	42
ED felkészülés	2×6=12
házi feladatok elkészítése	3×4=12
vizsgafelkészülés	24
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

**3.8 A tárgykövetelmények érvényessége**

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 II. félév