

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Vasúti pályák

1.2 Code

BMEEOUVAT41

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	3

1.5 Evaluation

Exam

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

name	Dr. Szabó József
academic rank	Assistant professor
email	szabo.jozsef@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Highway and Railway Engineering

1.9 Website

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

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=609>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

1 September 2022

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

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 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

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. Skills

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. Attitudes

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. Autonomy and Responsibility

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

2.3 Methods

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 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
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.).

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

2.5 Study materials

a) Tankönyvek:

1. Dr. Megyei Jenő, Vasútépítéstan, KÖZDOK, Budapest, 1991

b) Jegyzetek:

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

2.6 Other information

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 jelenléte 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 Consultation

Konzultációs időpontok: a tanszék honlapján megadottak szerint.

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két ellenőrző dolgozat, három házi feladat, valamint a vizsgán mutatott teljesítmény alapján történik.

3.2 Assessment methods

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

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
ED1 *	0%
ED2 *	0%
HF1	10%
HF2	10%
HF3	10%
Szorgalmi időszakban összesen	30%
V	70%
Összesen	100%

* Kritérium jellegű követelmény, a minősítésben nincs részaránya.

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

3.4 Requirements and validity of signature

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 Grading system

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 Retake and repeat

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 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	42
ED felkészülés	$2 \times 6 = 12$
házi feladatok elkészítése	$3 \times 4 = 12$
vizsgafelkészülés	24
Összesen	90

3.8 Effective date

1 September 2022

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév