

## I. Subject Specification

### 1. Basic Data

#### 1.1 Title

Vasútépítés és fenntartás

#### 1.2 Code

BMEEOUVA-E4

#### 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. Bocz Péter
academic rank	Associate professor
email	<a href="mailto:bocz.peter@emk.bme.hu">bocz.peter@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Department

Department of Highway and Railway Engineering

#### 1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOUVA-E4>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=602>

#### 1.10 Language of instruction

hungarian

## 1.11 Curriculum requirements

-

## 1.12 Prerequisites

Gyenge előkövetelmény:

- Közlekedési létesítmények pályaszerkezetei (BMEEOUVAI41)

## 1.13 Effective date

5 February 2020

## 2. Objectives and learning outcomes

### 2.1 Objectives

A tantárgy egyik célja, hogy a hallgató a korábbi, vasúti pályaszerkezetek kialakításával kapcsolatos ismereteit felhasználva megismerje a pályaszerkezetek avulási folyamatát a terhelés és az egyéb körülmények hatására. A másik cél, hogy a hallgató képet kapjon a vasúti pálya építésének és fenntartásának kézi és gépi módszereiről, azok alkalmazási lehetőségeiről.

### 2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

#### A. Knowledge

1. ismeri a pályaszerkezetek avulásának körfolyamatát és legfontosabb törvényszerűségeit,
2. ismeri az egyes pályaszerkezeti elemek avulási jelenségeit,
3. ismeri a pályaszerkezeti elemek hiányosságai megszüntetésének elterjedt módjait,
4. ismeri a pálya(át)építés kézi és gépi módszereit, azok technológiai sorrendjét,
5. ismeri a pályafenntartás legfontosabb feladatait,
6. ismeri a vágány irány- és fekszintszabályozás matematikai alapját és végrehajtását,
7. ismeri a vágánydiagnosztikai módszereket, a mért paramétereket,
8. ismeri a diagnosztikai mérések alapján a pályaminősítés módszerét.

#### B. Skills

1. képes felismerni bármely pályaszerkezeti elem avulási jelenségeit,
2. képes meghatározni egy avult pályaszerkezeti elemmel kapcsolatos célszerű beavatkozást,
3. képes a pályafenntartás gyakorlati teendőit meghatározni,
4. képes egy egyszerű vágánymérési grafikon kiértékelésére,
5. képes a vasútépítés során alkalmazott szakszavak használatára.

#### C. Attitudes

1. Szóbeli és írásbeli megnyilvánulásai során törekszik a pontos fogalmazásra.
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, szakmai szókincsét
3. Írásbeli teljesítményértékelései során törekszik a rendezett, a mérnöki szinten elvárható minőségű és külalakú dokumentáció készítésére.

#### D. Autonomy and Responsibility

1. elvégzi az előadási órákon hallottak feldolgozását a teljesítményértékelések sikeres teljesítése érdekében
2. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

## 2.3 Methods

Előadások prezentációval és video vetítéssel, teljesítményértékelés során kommunikáció írásban és szóban, helyszíni lehetőségek függvényében opcionális tanulmányi kirándulás az építésgépesítés megtekintésére.

## 2.4 Course outline

<b>Hét</b>	<b>Előadások és gyakorlatok témaköre</b>
1.	A vasúti pálya avulási folyamata. Az avulás okai, törvényszerűségei. Az avulást befolyásoló tényezők. Az avulási folyamat modellezése.
2.	Az alépítmény avulása. Alépítmény javítási módszerek.
3.	Az ágyazat avulása. Ágyazati hiányosságok megszüntetési módszerei.
4.	Az aljak, a sín és a kapcsolószerkezetek avulása. A hiányosságok megszüntetése.
5.	Kitérők és vágánykapcsolások avulása. A hiányosságok megszüntetése.
6.	A hagyományos vasúti felépítmény anyagai, szerszámai, kisgépei, gépi eszközei.
7.	A vágányépítési technológiákat meghatározó tényezők, a különféle építési technológiák áttekintése. Egy- és kétütemű építési technológiák.
8.	Egy- és kétütemű vágányátépítési módszerek. Hegesztések. Felépítmény karbantartó géplánc (FKG) feladatai, klasszikus és korszerű gépegységei. Kitérők cserélésének módszerei.
9.	Ágyazatrostálás, alépítmény-javítás célja, jellemző feladatai, eszközei. Rostálás és vágánycsere egy ütemben. Alépítményjavító gépláncok. Alépítményjavítás munkafolyamatai.
10.	Vágányzárak lebonyolítása. A vágányzári kérelem tartalma. A vágányzárak lebonyolítása, felelősség kérdései. A vágányzár lemondásának feltételei.
11.	A vasúti vágány fekvésének hiányosságai. A fekszínhibák és azok megszüntetése. Irányhibák és megszüntetésük módjai. Sínvándorlás szabályozás.
12.	Gépláncos alépítmény- és felépítmény fenntartás. A gépláncos irány- és fekszín szabályozás elve, módszerei. Korrekciók alkalmazása.
13.	A vasúti pálya felügyelete. Pályadiagnosztika és eszközei. Pályadiagnosztikai eszközök és mérési eredményeik értékelése. A pályafenntartás szervezete és munkáltatási rendszere.
14.	Tartalék óra, tanulmányi kirándulás a lehetőségek függvényében.

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. Gajári József: Vasútépítéstan II.
2. Vasúti felépítményi szerkezetek és anyagok (MÁV Szakkönyv)
3. Conrad Esveld: Modern Railway Track

### b) Letölthető anyagok

1. Elektronikus jegyzet: Az előadások fóliái (letölthető a tárgy honlapjáról)

## 2.6 Other information

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

## 2.7 Consultation

a tanszék honlapján megadottak szerint

This Subject Datasheet is valid for:

2024/2025 II. félév

**II. Subject requirements**

Assessment and evaluation of the learning outcomes

## 3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a félév végi összegző teljesítményértékelés (írásbeli és szóbeli vizsga) alapján történik.

## 3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző teljesítményértékelés)	ZH1	A.1-A.4; B.1-B.2; C.1; D.1-D.2
Kombinált vizsga (összegző teljesítményértékelés)	V	A.1-A.8; B.1-B.5; C.1-C.3; D.1-D.2

A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. Az írásbeli rész 4 kérdésből áll, amelyre az adott válaszok összeredménye el kell, hogy érje az 50%-ot úgy, hogy legfeljebb az egyik kérdésre adott válasz értéke eshet 40-50% szint közé. Ha bármely kérdésre adott válasz 40%-os eredmény alá esik, vagy egynél több kérdésre adott válasz eredménye esik 50% alá, akkor az írásbeli vizsga elégtelen, a szóbeli vizsga nem kezdhető meg.

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
ZH1	20%
V	80%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

## 3.4 Requirements and validity of signature

Az a hallgató kaphat félévvégi aláírást, aki a ZH1 elérhető pontszámának legalább 50%-át megszerezte, valamint teljesítette a jelenléti követelményeket is.

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

## 3.5 Grading system

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

## 3.6 Retake and repeat

1) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (ZH1) egyszeri, első pótlása vagy javítása díjmentes (TVSZ

122. § (4) ), de annak javítása esetén az új eredmény a korábbi helyére kerül.

2) A TVSZ 122. § (8) pontja alapján jelen tárgykövetelmény NEM biztosít (ZH1 esetében) második, ismételt pótlási lehetőséget Amennyiben a teljesítményértékelés vagy annak egyszeri, első pótlása nem sikeres, úgy a félévvégi aláírás nem adható meg.

### 3.7 Estimated workload

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	42
folyamatos órai felkészülés	14
felkészülés a zárthelyi dolgozatra	10
vizsgafelkészülés	24
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

### 3.8 Effective date

5 February 2024

This Subject Datasheet is valid for:

2024/2025 II. félév