

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Különleges kötőtpályás rendszerek

1.2 Code

BMEEOUVMU67

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	2

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

2

1.7 Coordinator

name	Dr. Liegner Nándor
academic rank	Associate professor
email	liegner.nandor@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Highway and Railway Engineering

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOUVMU67>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=2047>

1.10 Language of instruction

hungarian

1.11 Curriculum requirements

Recommended elective in the Specialization in Highway and Railway Engineering (MSc) programme

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

1 September 2017

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgy keretében a hallgató ismeretet szerez a nagysebességű vasutak és különleges kötőtpályás közlekedési rendszerek alapvető ismeretanyagáról. A hallgató képes lesz a rendszerekkel kapcsolatban önálló továbbképzési és állásfoglalási képesség elérésére döntéselőkészítési ill. döntési helyzetekben.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri az alapvető természettudományos összefüggéseket, amelyek a siklóvasutak, kötőtpályák és fogaskerekű vasutak tervezéséhez és üzemeltetéséhez szükségesek;
2. megismeri a különleges kötőtpályás közlekedés rendszereit, működési elveit, a rendszerek csoportosításait és mai megjelenési formáit, valamint azok előnyeit, hátrányait;
3. a különleges kötőtpályás rendszerekkel kapcsolatos birtokában jó tájékozódó-képességet alakít ki, amelyek egy állásfoglaláshoz szükségesek;
4. elsajátítja a különféle kapacitászámítási, főbb méretezési és ellenőrzési módszereket.

B. Skills

1. képes az alapvető matematikai, statikai és dinamikai összefüggéseket alkalmazni, amelyek a siklóvasutak, kötőtpályák és fogaskerekű vasutak tervezéséhez és üzemeltetéséhez szükségesek;
2. képes a különleges kötőtpályás közlekedés rendszereit, különféle csoportosításait felismerni;
3. képes a vasutakkal kapcsolatos kapacitászámítási, főbb méretezési és ellenőrzési feladatok elvégzésére;
4. az ismeretanyag birtokában képes lesz döntéselőkészítés során vagy döntési helyzetben megalapozott állásfoglalásra.

C. Attitudes

1. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, szakmai szókincsét;
2. írásbeli teljesítményértékelései során törekszik a rendezett, a mérnöki szinten elvárható minőségű és külalakú dokumentáció készítésére.

D. Autonomy and Responsibility

1. felelősen felkészül az összegző teljesítményértékelések sikeres teljesítése érdekében;

2. önállóan és legjobb tudása szerint kidolgozza az önálló részteljesítmény-értékelések során (ZH) kiadott feladatokat.

2.3 Methods

Előadások prezentációval, önálló otthoni internetes ismeretanyag bővítés, kommunikáció írásban (teljesítményértékelés során), kommunikáció szóban (részteljesítmény-értékelések konzultációja során).

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Különleges kötőpályás rendszerek fogalma, rendszerezése. Korai és 20-21. századi monorail-rendszerek. Egyéb különleges kötőpályás megoldások (trolibusz, Guided bus)
2.	Lebegtetett rendszerek: mágnesvasutak, légpárnás rendszerek, szupravezetős megoldások.
3.	Mágnesvasúti rendszerek és megoldásaik. Hyperloop rendszerek (Swissmetro, ill. Hyperloop One projekt)
4.	Siklóvasutak I. Az adhéziós vontatás felső határa. Siklóvasutak előnyei, alkalmazási területei, történeti fejlődése. Siklóvasutak felosztása, megépíthetőségi hosszak.
5.	Siklóvasutak II. Siklóvasutak helyszínrajzi, hossz-szelvényi kialakítása. A hossz-szelvény ellenőrzése. Siklóvasutak egyensúlyi helyzete, a hátsó tengely tehermentesülése.
6.	Siklóvasutak III. Siklóvasúti járművek, teherszállító siklók. A kapruni siklókatasztrófa és tanulságai
7.	Kötőpályák I. A történeti fejlődés során kialakult kötőpálya típusok. Előnyei, biztonsága.
8.	Kötőpályák II. A főbb kötőpályatípusok pálya- és meghajtási megoldásai. Drótkötelek típusai, gyártásuk és ellenőrzésük.
9.	Kötőpályák III. Kötélvég rögzítések, kötélfonások. Kötelek ellenőrzése, karbantartása.
10.	Kötőpályák IV. A kötőpálya forgalmi méretezése. Kötélméretezési módszerek.
11.	Kötőpályák V. Egykötélű kötőpályák statikai számításai nagyobb meredekségű, ill. közel vízszintes pályák esetén (szállítókötelek és vonszolókötelek méretezése).
12.	Fogaskerekű vasutak I. Típusai. Vontatási ellenállások. Vonalvezetési szabályok. Fogaskerekű al- és felépítménye.
13.	Fogaskerekű vasutak II. Kitérőtípusok és útátjárók kialakítása. Fékberendezések és azok méretezése. Pályakövetés és állékonysági vizsgálatok. A fogasrúd méretezése.
14.	Fogaskerekű vasutak III. A fogasrúd és fogak méretezése.

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. Horváth-Dr. Kerkápoly-Dr. Megyeri: Különleges Vasutak. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1978.

b) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet:

Dr. Kormos Gyula: Kötélpályák (pps)

Dr. Kormos Gyula: Különleges kötőtpályás rendszerek. BME Vasútervezési és -üzemeltetési szakmérnök képzés 2014. (pps)

2.6 Other information

Az előadásokon való részvétel 70%-ban kötelező. Az a hallgató, aki öt, vagy több kontaktórától hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

2.7 Consultation

a tanszék honlapján megadottak szerint.

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése három zárthelyi dolgozat (összegző tanulmányi teljesítményértékelés) alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.3; B.4; C.1-C.2; D.1-D.2
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.2; D.1-D.2
3. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH3	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.2; D.1-D.2

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	21%
ZH2	36%
ZH3	43%
Összesen	100%

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Grading system

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

3.6 Retake and repeat

A ZH1, ZH2, ZH3 zárthelyi eredménytelen, ha alkalmanként az összpontszám nem éri el az elérhető pontszám 50%-át úgy, hogy legfeljebb az egyik kérdésre adott válasz értéke eshet 40-50% szint közé.

Az összegző tanulmányi teljesítményértékelések első alkalommal a „Részletes féléves ütemterv”-ben ismertetett időpontban díjmentesen pótolhatók, javíthatók. Javítás esetén az új eredmény a korábbi eredményt minden esetben felülírja.

Amennyiben a 1) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, ismételt kísérletet tehet az egyik (bármelyik, de csak egyetlen) sikertelen összegző tanulmányi teljesítményértékelés első pótlásának javítására.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 2 = 28$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$10 + 2 \times 11 = 32$
Összesen	$2 \times 30 = 60$

3.8 Effective date

1 September 2017

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak