

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

ÚTPÁLYASZERKEZETEK

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOUVPU63

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)	
-------	-----------------	--

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Tóth Csaba
beosztás	Egyetemi docens
email	toth.csaba@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Út és Vasútépítési Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOUVPU63>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3650>

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

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2024. február 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgy célja az útpályaszerkezetek egyedi méretezési elveinek elsajátítása. A tárgy oktatása során a típuspályaszerkezet kiválasztásától eljutunk olyan egyedi anyagparaméterekkel rendelkező pályaszerkezeti modellek megalkotásáig, amelyek segítségével jelentősen megnő a tervező mozgástere a gazdaságosabb pályaszerkezet tervezés területén.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri az érvényes hazai méretezési eljárások elméleti kidolgozásának alapjait.
2. ismeri az útburkolatokkal szemben támasztott követelményeket.
3. Ismeri az útpályaszerkezetek anyagok modellezése során használt anyagmodelleket.
4. Ismeri a tervezési forgalom meghatározás különböző lehetőségeit.
5. Ismeri az új aszfaltburkolatok analitikus méretezésének elvi lépéseit.
6. Ismeri a betonburkolatok illetve reptéri burkolatok méretezési elveit.
7. Ismeri a kisforgalmú, illetve kiselemes burkolatú utak pályaszerkezetének kialakításával kapcsolatos technológiai részleteket.
8. Ismeri az útburkolatok főbb hibatípusait és azok okait.
9. Ismeri az aszfaltburkolatú pályaszerkezetek megerősítésének alternatív módszereit.
10. Ismeri a jelentősebb nemzetközi méretezési eljárások főbb lépéseit.
11. Ismeri a nemzetközi gyakorlatban elterjedt pályaszerkezet-méretező szoftverek számítási és működési elveit

B. Képesség

1. Képes útpályaszerkezet méretezési modelljének megalkotására, a számításhoz szükséges anyagparaméterek meghatározására.
2. Képes pályaszerkezeti modellben az ébredő igénybevételek meghatározására.
3. Képes különleges jármű rongáló hatásának meghatározására.

4. Képes különböző útpályaszerkezetek műszaki egyenértékűségének meghatározására.
5. Képes a típus-pályaszerkezetektől eltérő egyedi útpályaszerkezet kidolgozására.
6. Képes a tervezési feltételekhez illeszkedő betonburkolat megtervezésére.
7. Képes az útburkolaton, pályaszerkezeti rétegben keletkező hibák és a hibaokok között kapcsolatot találni.
8. Képes a tanult szoftverek segítségével tetszőleges pályaszerkezet modelljének megalkotására, a terhelés hatásra ébredő igénybevételek meghatározására.
9. Képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni.

C. Attitűd

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

D. Önállóság és felelősség

1. Felelősen 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.
4. Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások prezentációval, önállóan készített otthoni tervezési/méretezési feladat, kommunikáció írásban és szóban (teljesítményértékelés és vizsga során).

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Megerősítés méretezése. Behajlasmérési adatsor feldolgozása.
2.	Burkolatállapot-diagnosztika
3.	Az útpályaszerkezetek hazai méretezési eljárásainak

	kidolgozása, azok elméleti háttere
4.	A pályaszerkezetek tervezésénél használandó műszaki szabályozás áttekintése. A méretezés-elmélet általános alapjai
5.	Az analitikus méretezés alapjai.
6.	Környezettudatos útépítés
7.	Gyakorlati feladat prezentálása
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	

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

1. Dr. Fi István-Dr. Bocz Péter-Dr. Pethő László-Dr. Tóth Csaba: Útburkolatok méretezése. 2012. Kiadó:

TERC Kft. ISBN: 978 963 9968 34 9

2. Yang H. Huang: Pavement Analysis and Design. Kiadó: Pearson; 2 edition (2003). ISBN-10:

0131424734

3. Dr. Nemesdy Ervin: Útpályaszerkezetek. Útépítéstan II. Tankönyvkiadó Vállalat (Budapest) , 1989.

4. Per Ullidtz: Modelling Flexible Pavement Response and Performance. Kiadó: Tech Univ. of Denmark

Polytekn. 1998. ISBN-10: 8750208055

5. Boromisza Tibor: Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek. Méretezési Praktikum. Közúti Közlekedési

Füzetek. Budapest, 1997.

6. Útügyi Műszaki Előírások

2.6 Egyéb tudnivalók

1

2.7 Konzultációs lehetőségek

A tanszék honlapján megadottak szerint

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy önálló részteljesítmény-értékelés (otthoni feladat) és az előadásokon tanúsított részvétel, valamint írásbeli és szóbeli vizsga alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
	I.házi feladat (folyamatos	részteljesítmény-értékelés)
	Írásbeli és szóbeli vizsga (összegző	teljesítményértékelés)

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
HF1	30%
V	70%
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele a HF1 teljesítése.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$80 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 80\%$
közepes (3)	$60 \leq P < 70\%$
elégséges (2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

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

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	16*2=32
egyéni felkészülés	50
otthoni feladat elkészítése	36

Útpályaszerkezetek - BMEEOUVPU63 - 2024/25/2

felkészülés a vizsgára	32
Összesen	5*30=150

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2024. február 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: