



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

TVSZ 31.§ (4)

I.1. A tantárgy megnevezése (magyarul, angolul)	TVSZ 31.§ (4) 1.	
Vízszigetelések Waterproofing		
I.2. Tantárgykódja	TVSZ 31.§ (4) 2.	
BMEEPES0617		
I.3. A tantárgy oktatásának nyelve	TVSZ 31.§ (4) 3.	
magyar		
I.4. A tantárgy jellege	TVSZ 31.§ (4) 4.	
kontaktórával rendelkező tanegység		
I.5. A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve	TVSZ 31.§ (4) 5.	
kötelezően választható az alábbi képzéseken:		
1. 3N-M0 • Építésmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven - tervezői szakirány specializáció • 8. félév		
2. 3N-MEE • Építész MSC mesterképzés magyar nyelven - Építészet és belsőépítészet specializáció • 2. félév (2018-tól)		
I.6. Kurzustípusok és óraszámok	TVSZ 31.§ (4) 6.	
kurzustípus	heti óraszám	jelleg
előadás (elmélet)	2	
gyakorlat	0	
I.7. A tantárgy kreditértéke	TVSZ 31.§ (4) 7.	
2		
I.8. Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa	TVSZ 31.§ (4) 8.	
félévközi érdemjegy (f)		
I.9. A tantárgyfelelős	TVSZ 31.§ (4) 9.	
neve:	Dr. Dobszay Gergely	
elérhetősége:	gdobszay@epsz.bme.hu	
szervezeti egysége:	Épületszerkeztani Tanszék	
I.10. Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység	TVSZ 31.§ (4) 10.	
Épületszerkeztani Tanszék (www.epsz.bme.hu)		
I.11. A tantárgy szerepe a képzés céljainak megvalósításában	TVSZ 31.§ (4) 11.	
A tantárgy célja a kötelező törzsanyagot meghaladó, vízszigeteléssel kapcsolatos ismeretek és tudásanyag átadása, részletesebben kitérve az egyes eljárások technológiájára, a különleges szigetelési eljárásokra, és alkalmazási területekre, esetenként vendég előadó közreműködésével. Ennek keretében:		
<ul style="list-style-type: none">• Áttekintés ad a hazai szigetelő ágazat helyzetéről, a gyártói, kereskedői és kivitelezői helyzetről, a jogszabályi és oktatási háttérrel, kiemelve a szakmai szövetségeket;		

- A mélyépítési szigetelésekhez tartozó blokk rövid átfogó ismétlést ad, majd kiemelten kezeli a legnagyobb figyelmet igénylő talajvíz elleni szigeteléseket, a szivárgó rendszerekkel kapcsolatos, gyakran téves, hiányos információkat. Külön téma az ún. „nyílt vízszint-tartásos” védelem (résfalon belüli drénlemez megoldás), a bevonati szigetelések, és az újszerű, visszatapadó valamint halmazállapot-váltó anyagok (bentonitos lemezek, szőnyegek) alkalmazása;
- A tetőszigetelések terén súlypont a szélszívás elleni rögzítés, az épületfizikai működés, és a fokozott hőszigetelés vastagság, ezen belül a fordított, és – mint a fejlődés egyik útja – a kettős hőszigetelésű tető;
- Részletesen szóba kerülnek a hasznosított (járható, gépjárművel járható és növényzettel telepített) tetők, ezek meghibásodási kockázata;
- Külön fejezet a tetőszigetelések felújítása, az eredeti rétegrend, illetve a meghibásodások függvényében. Az üzemi használati víz elleni szigetelések műszaki megoldásain túl szóba kerülnek egyes különleges technológiák;
- A mérnöki létesítmények (hidak, alagutak, medencék, hulladéktárolók, stb.) különleges szigeteléseit áttekintés szintjén szerepelnek.

A félév során lehetőség nyílik épület- és vagy gyárlátogatásra, ahol - a lehetőségek függvényében - akár kézműves gyakorlati lehetőség is adódik. További cél az elmélet és a gyakorlat összefüggéseinek alaposabb megismerése, ennek érdekében kis tervezési feladat vagy tanulmány elkészítése a feladat.

I.12. Felvételének feltételei (Előtanulmányi követelmények)

TVSZ 31.§ (4) 12.

- A. Erős előkövetelmény: —
- B. Gyenge előkövetelmény:
- C. Párhuzamos előkövetelmény: —
- D. Kizáró feltétel: —
- E. Ajánlott előkövetelmények:

BMEEPSA301, BMEEPESA501

I.13. Tanulási eredmények a KKK-val összhangban:

TVSZ 31.§ (4) 13.

A tantárgyat elvégzett hallgató:

- A. tudása
 1. megismerte az építészeti gyakorlatban előforduló leggyakoribb vízszigetelési módokat, ezek legfontosabb típusait, komponenseit, anyagait, funkcióit, az őket érő hatásokat, a velük szemben támasztott követelményeket;
 2. rálátása van az alapvető vízszigetelési rendszerekre, ismeri azok megválasztásnak, tervezésének szempontjait;
 3. tisztában van a fenti szerkezetek általános kiválasztási, alkalmazási, szerkesztési, ábrázolási és tervezési szabályaival.
- B. képességei:
 1. képes a különböző típusú alapvető vízszigetelések felismerésére, megválasztására, kisebb léptékű épületeken az önálló alkalmazására, szerkesztésére és tervezésére;
 2. képes alkalmazni a fenti szerkezetekre tanult szerkesztési technikákat;
 3. képes esztétikailag és műszakilag is elfogadható minőségű épületszerkezeti tervek készítésére a félév során megismert szerkezetek vonatkozásában;
 4. jelentősen fejlődik abban, hogy önálló munkával is bővítse ismereteit, erősítse gyakoroltságát;
 5. jelentősen fejlődik az a képessége, hogy csoportban végzendő feladatok során is tudjon hatékonyan dolgozni.
- C. attitűdje:
 1. együttműködőbbé vált az ismeretek megszerzése során az oktatóival és hallgatótársaival;
 2. motiváltabb lett az építészetben előforduló problémák megoldásához szükséges vízszigetelési alapismeretek elsajátítására és alkalmazására;

3. nyitottabb az új vízszigetelések és összefüggéseinek megismerésére, az építészeti konstruálási problémákra, a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;
 4. igényesebbé vált az esztétikailag igényes, jobb minőségű szerkezeti tervek készítésére;
 5. körültekintőbb lett a munkája során előforduló jogszabályok és etikai normák betartása terén.
- D. önállóság és felelősségtudata:
1. önállóbbá vált a folyamatos ismeretszerzés, az alapvető épületszerkezettani feladatok és problémák végiggondolása és azok megoldása terén;
 2. munkájára jellemzőbb lett az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya;
 3. nyitottabbá vált a megalapozott kritikai észrevételekre, azok figyelembe vételére;
 4. nőtt a munkája során érintett problémakörökkel és a létrejövő produktumokkal kapcsolatos felelősségtudata, valamint az esetleges csoportmunka során a társaival kapcsolatos felelősségvállalása.

I.14. A tanulási eredmények teljesítményértékelési módszerei

TVSZ 31.§ (4) 14.

- A **tudás** típusú kompetenciaelemek meglétének ellenőrzésére elsősorban az összegző teljesítményértékelés (zárthelyi dolgozat) szolgál;
- A **képességek** megszerzését a féléves tervfeladatok (részteljesítmény), és az összegző értékelések (zárthelyi) második, gyakorlati tervezési feladatai ellenőrzik.
- Az **attitűd** jellegű tanulási eredmények elsősorban a féléves gyakorlati feladat rész elkészítése során alakulnak ki és értékelhetők.
- Az **önállóság** és felelősség típusú kompetenciaelemek az összes teljesítményértékelés során tetten érhetők és ellenőrzésre kerülnek.

I.15. Ajánlott tanulástámogató anyagok hozzáférhetősége

TVSZ 31.§ (4) 15.

- A. Szakirodalom:
- Dr. Gábor László: Épületszerkezettan II-III-IV.
Petró Bálint: Épületek alapjai
Dr. Osztrólczy Miklós: Vízszigetelések
- B. Jegyzetek:
- Tetőszerkezetek, tetőfedések, alépítményi szigetelés (HEFOP-jegyzet)
Juharyné dr Koronkay Andrea, Horváth Sándor, Dr. Preisich Katalin: Tetőszigetelés, belső térképző szerkezetek (HEFOP-jegyzet)
Tetőfedéssel, szigetelésekkel kapcsolatos irányelvek (ÉMSZ kiadványai)
elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján
- C. Letölthető anyagok hozzáférhetősége:
<http://epszerk.bme.hu/index.php?id=2180>

I.16. A tantárgyleírás érvényessége

EPK kari sajátosság

Jóváhagyásra benyújtva az Építészmérnöki Kar Tanácsához: 2018. május 30.
Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Kari Tanácsa a 2018. május 30-i határozatával
Érvényesség kezdete : 2018/19/I. félév - Érvényesség vége:.....

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

TVSZ 33.§ (3)

II.1. A tantárgy oktatási módszerei

TVSZ 33.§ (3) c)

- A. Előadások: a témához illeszkedő legfontosabb elméleti tudás és alapelvek bemutatását szolgálják, példákkal illusztrálva. Az előadásokat részben a tantárgyfelelős, részben a az adott résztemában jártas további oktatók és a szakmai életből meghívott vendégelőadók tartják. Az előadások követéséhez ajánlott a honlapról letölthető, jegyzetelhető segédletek intenzív használata. Az előadások - kellő időkiméret híján - nem fedik le a félév teljes tematikáját, a tantárgy teljesítéséhez a hallgató önálló anyaggyűjtésére és önálló tanulására is szükség van.
- B. Konzultációk: a hallgató otthoni munkával készített gyakorlati feladatrészhez nyújtott oktatói segítségre és az előrehaladás ellenőrzésére szolgál. Az ütemterv szerinti konzultációs alkalmakon a tervet be kell mutatni, a jelenlét bejegyzésének feltétele az ütemtervben rögzített előrehaladásnak megfelelő állapotú terv bemutatása.
- C. Önálló, kontaktórán kívüli munka: a tantárgy sikeres elvégzésének feltétele a féléves gyakorlati feladatrész otthoni munkával történő elkészítése, az ehhez szükséges anyagkeresés, a szakirodalom tanulmányozása, a zárhelyikre és vizsgára való felkészülés, gyakorlás.
- D. Teljesítményértékelések: mind a zárhelyi, mind a gyakorlati feladatrész nem csak a megszerzett kompetenciák ellenőrzésére hivatott, hanem az önálló problémafelismerés és koncepcióalkotás, gyors dokumentálás gyakorlása által hozzá is járul ezen kompetenciák megerősítéséhez. A tantárgy egyes oktatási módszereinek arányát, kiméretét az adott féléves ütemterv és feladatkiírás adja meg. A hallgatónak a tantárgy elvégzéséhez megfelelő saját rajzeszközökkel kell rendelkeznie, az írásbeliken a hallgatónak saját, a helyszíni szerkesztéshez megfelelő rajzeszközökkel kell megjelennie.

II.2. Részvételi követelmények

TVSZ 33.§ (3) a)

- A. Az előadások látogatása kötelező, a jelenlét ellenőrzése az előadásokon alkalmankénti, szűrőpróbaszerű szintfelmérő értékeléssel történik. Minősítése (megfelelt - nem felelt meg) az aláírás megszerzése szempontjából közömbös. Amennyiben az alkalmankénti ellenőrzések több mint egyharmadán a hallgató nem volt jelen, az aláírás megtagadható.
- B. A távolmaradás miatt elmulasztott teljesítések nem pótolhatók, a hiányzások okát a Tanszék nem vizsgálja, igazolást nem fogad el.

II.3. Teljesítményértékelési módszerek

TVSZ 33.§ (3) b)

- A. Teljesítményértékelések a szorgalmi időszakban:
 1. *Részteljesítmény-értékelések:* Féléves gyakorlati feladatrész (1 db), melyek elsősorban a tantárgy képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelésére szolgálnak, megjelenési formája az egyénileg (vagy a feladatkiírásban rögzített feltételek esetén team-munkában) tanórán kívül (jellemzően otthoni munkával) készített, de az ütemtervben rögzített időpontokban oktatói konzultációval segített és ellenőrzött vízszigetelés témájú – a korábbiaktól részletesebben kidolgozott – terv, egy részterületről készített, egyeztetett témájú tanulmány vagy kiselőadás lehet. A feladatrész tartalmi és formai követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját a tantárgyfelelős és az évfolyamfelelős közösen, az adott félévi feladatkiírásban határozza meg.

2. **Összegző tanulmányi teljesítményértékelések:** Zárthelyi dolgozat (1 db), mely a tantárgy tudás és képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja. Kisebb részben a megszerzett (elméleti) tudáselemekre ("kiskérdések"), nagyjából a megszerzett ismeretek alkalmazására ("tervezési-szerkesztési feladat") fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba. Ennek során egy meghatározott épület, épületrész vagy alrendszer tervezési, szerkesztési feladatait kell megoldani (segédanyagok felhasználása nélkül). Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgyfelelős és az évfolyamfelelős az ütemtervben határozza meg, a rendelkezésre álló munkaidő általában 90 perc.

Az aláírás megszerzésének feltétele a részvételi követelmények teljesítése mellett a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések mindegyikének legalább 50%-os teljesítése.

- B. Az évközbeleni és a vizsgaeredményekről a hallgatók a Tanszék honlapján elérhető Eredmények menüpontban tájékozódhatnak.

II.4. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben TVSZ 33.§ (3) c)

- A. A szorgalmi időszakban végzett értékelések részaránya:

a teljesítményértékelés:	max. pontszám:	részaránya:
zárhelyi dolgozat	45 pont	50%
gyakorlati feladat rész	45 pont	50%
Összesen:	90 pont	100 %

- B. A tantárgy érdemjegyét a szorgalmi időszakban szerzett pontszám összege alapján kell kiszámítani.

II.5. Az érdemjegy megállapítása TVSZ 33.§ (3) c)

Pontszám*	Arány	Érdemjegy	ECTS minősítés
≥ 81	≥ 90%	jeles (5)	Excellent [A]
75 - 80	83,33– 90%	jeles (5)	Very Good [B]
65 - 74	71,11 – 83,33%	jó (4)	Good [C]
55 - 64	61,11– 71,11%	közepes (3)	Satisfactory [D]
45 - 54	50 – 61,11%	elégséges (2)	Pass [E]
< 45	< 50%	elégtelen (1)	Fail [F]

* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

II.6. Pótlás, ismétlés és javítás rendje TVSZ 33.§ (3) b)

- A. A sikeres, sikertelen, vagy meg nem írt zárhelyi dolgozat egy alkalommal, a pótlási héten a kari ütemterv által meghatározott időpontban díjmentesen pótolható vagy javítható. A pótlási alkalomra a Neptunon keresztül vagy a tanszéki hirdetőn kell jelentkezni. A zárhelyi dolgozat és pótlásának/javításának eredménye közül a tanszék minden esetben a jobbik eredményt veszi figyelembe az aláírás és a végosztályzat kialakítása során.
- B. A határidőre be nem nyújtott gyakorlati feladat rész késedelmes benyújtására a kari ütemterv által meghatározott időpontban, különjárási díj megfizetése mellett van lehetőség. Az egyszer már benyújtott feladat rész (lezárt részteljesítmény-értékelés) nem javítható, nem ismételtető.
- C. A vizsgák pótlására a TVSZ általános szabályai vonatkoznak.

II.7. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

tevékenység	óra / félév
részvétel a kontakt tanórákon	12×2=24
gyakorlati feladat rész elkészítése	20
felkészülés a összegző teljesítményértékelésekre (zárhelyi)	16
összesen:	Σ 60

