|  |  |
| --- | --- |
|  | **BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM****ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR** |

TANTÁRGYI ADATLAP

1. Tantárgyleírás

# Alapadatok

## Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Iparosított építés szerkezetei (Épületszerkezettan 6.) ● Industrialised Building Constructions (Building Constructions 6)

## Azonosító (tantárgykód)

BMEEPESQ701

## A tantárgy jellege

kontaktórával rendelkező tanegység

## Kurzustípusok és óraszámok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kurzustípus | heti óraszám | jelleg |
| előadás (elmélet) | 2 | – |
| gyakorlat | 2 | kapcsolt |
| laboratóriumi gyakorlat | – | – |

## Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

vizsga érdemjegy (v)

## Kreditszám

4

## Tantárgyfelelős

|  |  |
| --- | --- |
| neve: | Détári György DLAegyetemi adjunktusdetari.gyorgy@epk.bme.hu |
| beosztása: |
| elérhetősége: |

## Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Épületszerkezettani Tanszék

## A tantárgy weblapja

http://www.epszerk.bme.hu

## A tantárgy oktatásának nyelve

magyar és angol

## A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Kötelezően választható az alábbi képzéseken:

#### 3N-M0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven ● 7. félév (2021-től)

#### 3NAM0 ● Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés angol nyelven ● 7. félév (2017-től)

## Közvetlen előkövetelmények

### Erős előkövetelmény:

#### BMEEPESQ602 Építési rendszerek (Épületszerkezettan 5.)

### Gyenge előkövetelmény:

#### **-**

### Párhuzamos előkövetelmény:

#### BMEEPESA599 Épületszerkezettan szigorlat

### Kizáró feltétel (nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét):

#### BMEEPESx602 Épületszerkezettan 5

#### BMEEPESx701 Épületszerkezettan 6

### Ajánlott előkövetelmény

#### BMEEPESA603 Épületszerkezettan 5 (Építési rendszerek)

## A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyásra benyújtva az Építészmérnöki Kar Tanácsához: 2022. március.

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Kari Tanácsa a 2022. március 30-i határozatával

Érvényesség kezdete : 2022/23/I. félév

Érvényesség vége : …

# Célkitűzések és tanulási eredmények

## Célkitűzések

A tantárgy célja a szigorlat előtti tantárgyak során megszerezett "enciklopédikus" jellegű ismeretek magasabb szinten történő alkalmazása, az iparosított építésmódok sajátosságainak megismerése, a rendszerelvű, tudatos szerkezetválasztás fogalmainak bevezetése, módszereinek gyakorlása, a megszerzett ismeretek komplex alkalmazása valósághű tervezési feladatokban, elsősorban a csarnokok előregyártott tartószerkezetei és külső térelhatároló szerkezetei terén. Ennek részeként:

- A leggyakoribb előregyártott vasbeton vázszerkezetek, illetőleg többszintes kommunális vasbeton vázak elemkészletének és kapcsolatrendszerének bemutatása;

- A legegyszerűbb acél csarnokvázak elemkészletének és kapcsolatrendszerének bemutatása;

- A mérettűrés és a méretkoordináció kérdéskörének ismertetése;

- A vasbeton szendvicspanelek szerkezetváltozatainak áttekintése, hézagképzésük, kapcsolatrendszerük alapszintű ismertetése;

- A csarnoképítésnél használatos leggyakoribb könnyűszerkezetes fal- és tetőmegoldások bemutatása;

- A csarnoképületek, a lakó- és iroda jellegű épületektől eltérő épületek, illetve a különleges rendeltetések padlószerkezetei esetén a hatások, követelmények, tervezési alapelvek, alapmegoldások és részletek.

- A nagy belmagasságú terek válaszfalainak jellegzetes változatai;

- Az ipari kapuk típusai, kiválasztásuk szempontjai;

- A dilatációk kialakításának fő indokai, szerkezeti alapmegoldásai;

- Tűzvédelmi ismeretek a csarnoképületekkel összefüggésben;

- Épületfizikai (hőhidak, légzárási hiányosságok, nedvességtranszportok) és épületenergetikai alapismeretek a csarnoképületekkel összefüggésben;

- A házgyári panelos építési mód jellegzetes elemkészletének és kapcsolatrendszerének bemutatása, alapszintű értékelése, kritikája, korszerűsítésének irányai.

A gyakorlatok célja a fenti ismeretek alkalmazásának gyakorlása, az alapvető készségek kialakítása, oktatói irányítással történő helyszíni műhelygyakorlatokon és konzultációval segített, otthoni önálló munkával kidolgozandó féléves tervfeladatok által. A féléves tervfeladat minden esetben csarnokváz rendszerű ipari-, kereskedelmi- raktározási funkciójú épület tartószerkezeti rendszerének kiválasztása, külső és belső térelhatároló szerkezeteinek megtervezése előbb koncepcióterv szinten, majd az épület egy kiválasztott kisebb részének csökkentett tartalmú kiviteli terv szinten.

## Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

### Tudás – a KKK 7.1.1.a pontja szerint:

#### megismerte az építészeti gyakorlatban előforduló leggyakoribb előregyártott vasbeton és acél csarnokvázak alaptípusait, komponenseit, anyagait, funkcióit, őket érő hatásokat, velük szemben támasztott követelményeket;

#### megismerte a leggyakoribb vasbeton szendvicspaneles és könnyűszerkezetes homlokzati- és tetőmegoldásokat, azok kiválasztásnak, tervezésének legfontosabb szempontjait;

#### megismerte a nagyméretű kapuk, nagy magasságú válaszfalak alapvető műszaki megoldásait, kiválasztásuk szempontjait;

#### megismerte a csarnoképületek, a lakó- és iroda jellegű épületektől eltérő épületek, illetve a különleges rendeltetések padlószerkezetek követelményeit, kiválasztási és tervezési szempontjait, az alkalmazható megoldásokat;

#### megismerte a csarnokok tűzvédelmének alapkérdéseit, épületfizikai problémáit, az épületenergetika néhány alapkérdését;

#### megismerte a házgyári panelos építés legfontosabb épületszerkezeteit, jellegzetes problémáikat;

#### megismerte a fenti szerkezetek legfontosabb alkalmazási, tervezési-szerkesztési, és ábrázolási szabályait.

#### A felsorolt tudás-jellegű kompetenciák elengedhetetlenül szükséges de nem elégséges feltételei a:

#### - BsC képzés esetén a KKK 7.1.1.a.4-11,13

#### - az Osztatlan képzés KKK 7.1.1.a.6, 8-11, 13, 21-22, 24 pontjainak teljesüléséhez.

### Képesség – a KKK 7.1.1.b pontja szerint:

#### képessé vált a témába illeszkedő alapvető épületszerkezetek felismerésére, megkülönbözetésére, kisebb léptékű épületeken ezek megválasztására, önálló alkalmazására, szerkesztésére és alapszintű megtervezésére;

#### képes alkalmazni a félév során megismert szerkesztési technikákat;

#### képessé vált a megismert különböző jellegű követelmények (pl. épületfizikai, komfort, kivitelezhetőségi, használhatósági) alapszintű integrálására

#### képessé vált esztétikailag és műszakilag is megfelelő minőségű épületszerkezeti tervek készítésére a félév során megismert szerkezetek vonatkozásában,

#### jelentősen fejődött abban, hogy önálló munkával is bővítse ismereteit, erősítse gyakorlottságát,

#### jelentősen fejlődött az a képessége, hogy csoportban végzendő feladatok során is tudjon hatékonyan dolgozni,

#### A felsorolt képesség-jellegű kompetenciák elengedhetetlenül szükséges de nem elégséges feltételei az Osztatlan képzés KKK 7.1.1.b.1-6, 8, 14-15, 18, 23 pontjainak teljesüléséhez.

### Attitűd – a KKK 7.1.1.c pontja szerint:

#### együttműködőbbé vált az ismeretek megszerzése és alkalmazásának gyakorlása során az oktatóival és hallgatótársaival,

#### motiváltabb lett az építészetben előforduló problémák megoldásához szükséges épületszerkezettani alapismeretek elsajátítására és alkalmazására;

#### nyitottabb lett az új épületszerkezetek és összefüggések megismerésére, az építészeti konstruálási problémákra, a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,

#### igényesebbé vált az esztétikailag igényes, jobb minőségű szerkezeti tervek készítésére;

#### körültekintőbbé vált a munkája során előforduló jogszabályok és etikai normák betartása terén.

#### A felsorolt attitűd-jellegű kompetenciák elengedhetetlenül szükséges de nem elégséges feltételei

#### az Osztatlan képzés KKK 7.1.1.c.1-7, 9,12. pontjainak teljesüléséhez.

### Önállóság és felelősség – a KKK 7.1.1.d pontja szerint:

#### önállóbbá vált a folyamatos ismeretszerzés, az alapvető épületszerkezettani feladatok és problémák végiggondolása és azok megoldása terén;

#### munkájára jellemzőbbé vált az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya,

#### nyitottabbá vált a megalapozott kritikai észrevételekre, azok figyelembe vételére;

#### nőtt a munkája során érintett problémakörökkel és a létrejövő produktumokkal kapcsolatos felelősségtudata, valamint az esetleges csoportmunka során a társaival kapcsolatos felelősségvállalása.

#### A felsorolt kompetenciák elengedhetetlenül szükséges de nem elégséges feltételei a:

#### - BsC képzés esetén a KKK 7.1.1.d.1-3,

#### - az Osztatlan képzés KKK 7.1.1.d.1-3. pontjainak teljesüléséhez.

## Oktatási módszertan

- A **tudás** típusú kompetenciaelemek meglétének ellenőrzésére elsősorban az összegző értékelés (vizsga) szolgál:

- A **képességek** megszerzését a féléves tervfeladat (részteljesítmény), és az összegző értékelés (vizsga) gyakorlati tervezési feladatai ellenőrzik.

- Az **attitűd** jellegű tanulási eredmények elsősorban a konzultációk és a féléves tervfeladatok elkészítése során alakulnak ki és ellenőrizhetők.

- Az **önállóság** és felelősség típusú kompetenciaelemek az összes teljesítményértékelés során tetten érhetők és ellenőrzésre kerülnek.

## Tanulástámogató anyagok

### Szakirodalom

Dr. Pattantyús Á.Á: Építési módok.- Szerkezeti rendszerek

Digitális TÁMOP jegyzet: Ipari padlók

Digitális HEFOP jegyzet: Csarnoképületek, Könnyűszerkezetek

### Jegyzetek

további elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján

### Letölthető anyagok

http://www.epszerk.bme.hu/index.php?id=C0106

# Tantárgy tematikája

## Előadások tematikája

* Előregyártott vasbeton csarnokvázak
* Többszintes előregyártott vasbeton vázak
* Vasbeton szendvicsszerkezetű homlokzatok
* Acélszerkezetű csarnokvázak
* Könnyű külső térelhatárolószerkezetek
* Padlók tervezési elvei, különleges padlószerkezetek
* Füstelvezető, felülvilágítók
* Dilatációk
* Csarnoképületek tűzvédelme
* Az épületszerkezeti koncepció épületfizikai alapjai
* Ipari kapuk, különleges nyílászárók
* Nagy magasságú belső határolások
* Paneles építémód
* Megvalósult csarnok projektek

## Gyakorlati órák tematikája

* Szerkesztő gyakorlatok
	+ Vasbeton csarnokváz
	+ Vasbeton csarnokváz külső szerkezetei
	+ Acélváz
	+ Könnyű térelhatárolások
	+ Fa szerkezetű csarnokok
* Konzultációk
1. TantárgyKövetelmények

# A Tanulmányi teljesítmény ellenőrzése ÉS értékelése

## Általános szabályok

### Előadások: a témához illeszkedő legfontosabb elméleti tudás és alapelvek bemutatását szolgálják, példákkal illusztrálva. Az előadásokat részben a tantárgyfelelős, részben a az adott résztémában 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.

### Nagytermi szerkesztő gyakorlat: jellemzően az előadások időpontjában és termében, ritkábban néhány tankör összevonásával tartott közös gyakorlat, melynek során a gyakorlatvezető egy konkrét tervezési-alkalmazási problémát old meg, magyarázatokkal kísérve, elektronikusan kivetítve vagy táblára rajzolva. A szerkesztő gyakorlatokra saját rajzfelszerelést kell hozni, az oktatóval párhuzamos szerkesztés és jegyzetelés kötelező.

### Szerkesztő gyakorlatok: a gyakorlati órákon, tankör szinten a gyakorlatvezető egy konkrét tervezési-alkalmazási problémát old meg, magyarázatokkal kísérve, elektronikusan kivetítve vagy táblára rajzolva. A szerkesztő gyakorlatokra saját rajzfelszerelést kell hozni, az oktatóval párhuzamos szerkesztés és jegyzetelés kötelező.

### Műhelygyakorlatok: az óra elején kiadott, több variációban megoldható kisléptékű tervezési-szerkesztési feladat készítése a gyakorlati órán két-három fős team-ekben, a szükséges mértékű oktatói segítséggel, saját rajzfelszereléssel. A műhelygyakorlaton készült tervrészeket az óra végén be kell mutatni, ami az adott órán való érdemi jelenlét bejegyzésének feltétele. Az ott készült tervrészek letisztázása és beadása (legkésőbb a következő óra elején) fakultatív (szorgalmi), melyeket az oktató jutalomponttal vagy jutalomosztályzattal értékelhet.

### Konzultációk: a hallgató otthoni munkával készített tervfeladatához nyújtott oktatói segítségre és az előrehaladás ellenőrzésére szolgál. Az ütemterv szerint előre jelzett konzultációs alkalmakon a tervet be kell mutatni, a jelenlét bejegyzésének feltétele az ütemtervben rögzített előrehaladásnak megfelelő állapotú terv bemutatása.

### Önálló, kontaktórán kívüli munka: a tantárgy sikeres elvégzésének feltétele a féléves terv otthoni munkával történő elkészítése, az ehhez szükséges anyagkeresés, a szakirodalom tanulmányozása, a vizsgára való felkészülés, gyakorlás.

### Teljesítményértékelések: a tervfeladat, a zárthelyi és a vizsga nemcsak a megszerzett kompetenciák ellenőrzésére hivatott, hanem az önálló problémafelismerés és koncepcióalkotás, gyors dokumentálás gyakorlása által hozzá is járul ezen kompetenciák megerősítéséhez. Az írásbeliken a hallgatónak saját, a helyszíni szerkesztéshez megfelelő rajzeszközökkel kell megjelennie.

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.

## Részvételi követelmények

1. Az előadások látogatása kötelező, a jelenlét ellenőrzése az előadásokon alkalmankénti, szúrópróbaszerű szintfelmérő értékeléssel történhet, mely a gyakorlatokon való folyamatos haladáshoz szükséges tudáselemek meglétét vizsgálja. Minősítése (megfelelt - nem felelt meg) az aláírás megszerzése szempontjából közömbös. Amennyiben a hallgató a jelenlét ellenőrzések szerint az összes előadás több mint 30 %-án nem volt jelen, akkor az aláírás megtagadható.
2. A gyakorlaton való részvétel kötelező. Csak az adott alkalomra beütemezett tevékenységek aktív végzése minősül érdemi jelenlétnek, amit a gyakorlatvezető minden órán ellenőrizhet és feljegyezhet. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő, túllépése az aláírás automatikus megtagadását vonja maga után.
3. A távolmaradás miatt elmulasztott követelmények nem pótolhatók, a hiányzások okát a Tanszék nem vizsgálja, igazolást nem fogad el.
4. Vitás esetekben a TVSZ, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

## Teljesítményértékelési módszerek

### Teljesítményértékelések a szorgalmi időszakban:

#### *Szintfelmérő értékelések:* A gyakorlatokon való hatékony haladáshoz szükséges tudáselemek meglétének ellenőrzéséhez az előadásokon alkalmankénti, szúrópróbaszerű szintfelmérő értékelés történhet, melynek minősítése (megfelelt - nem megfelelt) az aláírás megadásánál nincs figyelembe véve.

#### *Részteljesítmény-értékelések:* Féléves tervfeladat (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 rajzfeladat. A rajzfeladat tartalmi és formai követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját a tantárgyfelelős és az évfolyamfelelős közösen, az adott félévi feladatkiírásban határozzák meg.

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

### **A félévvégi érdemjegy megszerzésének feltétele a részvételi követelmények teljesítése mellett a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések mindegyikének (zárthelyi dolgozat, tervfeladat) legalább elégséges szintű teljesítése.**

### *Összegző tanulmányi teljesítményértékelés:* Írásbeli vizsga, mely két részből áll, első része kritériumfeladatokat tartalmaz, a mindenkitől elvárható tudást és képességeket ellenőrzi, sikeressége a vizsga szükséges és elégséges feltétele. Második részének célja jobb érdemjegy megszerzése, feladatai az általánosan elvárt tudáselemeken és képességeken túlmutató, széleskörű tájékozottságot és magasabb szintű gondolkodást értékelik. A vizsga mindkét része tartalmazhat elméleti, tudás-típusú kompetenciaelemeket, melyeket általában rövid szövegekkel és ábrákkal kell megválaszolni, másrészt a megszerzett tudás önálló alkalmazásának képességét ellenőrző, helyszíni gyakorlati tervezési feladatokat. A vizsgákon a hallgató saját rajzfelszereléssel kell megjelennie.

### Az évközbeni és a vizsgaeredményekről a hallgatók a Tanszék honlapján keresztül elérhető eredményközlő felületen tájékozódhatnak.

## Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

### A hallgató által szorgalmi feladatként beadott munkarészekre a feladatkiírásban rögzített értékű jutalompont illetve érdemjegy adható, mely a tantárgy féléves érdemjegy kialakításába számít bele. A jutalom mértéke feladatonként legfeljebb a féléves összeredmény 5%-a lehet, az összes jutalom a féléves összeredmény legfeljebb 10%-ban kerülhet beszámításra.

### A tantárgy érdemjegyét a szorgalmi időszakban szerzett, a jutalompontokkal vagy -osztályzattal módosított osztályzatok és a sikeres vizsgán szerzett osztályzat számtani átlaga adja a kerekítés szabályaival.

### A vizsga első része pontszámból számított osztályzattal kerül értékelésre, sikeres teljesítése kritériumfeltétel, amelynek el nem érése esetén a tanszék a vizsga további részét nem értékeli.

### A vizsga második része pontszámokból számított osztályzattal kerül értékelésre. A második rész célja jobb vizsgaérdemjegy megszerzése.

### A vizsga összesítése az első és második rész osztályzatának átlagolásával történik. A vizsga teljesítésének szükséges és elégséges feltétele az első rész sikeres teljesítése.

### A hallgató szorgalmi időszakban mutatott teljesítménye alapján a tanszék megajánlott végosztályzatot ajánlhat, melynek hallgató általi elfogadása esetén mentesül a vizsga alól. Ennek általános szabályait és tantárgyspecifikus feltételeit a tanszék félévenként közzéteszi.

### A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

| szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések | részarány |
| --- | --- |
| zárthelyitervfeladat  | ½½ |

## Érdemjegy megállapítás

| Érdemjegy | ECTS minősítés | Teljesítmény\* |
| --- | --- | --- |
| jeles (5) | Excellent [A] | ≥ 90% |
| jeles (5) | Very Good [B] | 85 – 90% |
| jó (4) | Good [C] | 72,5 – 85% |
| közepes (3) | Satisfactory [D] | 65 – 72,5% |
| elégséges (2) | Pass [E] | 50 – 65% |
| elégtelen (1) | Fail [F] | < 50% |
| *\* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.* |

## Javítás és pótlás

### A tantárgy korábbi felvételéből származó részteljesítmények elismerése nem automatikusan történik. A korábbi félévek során már benyújtott és lezárt, legalább elégségesre értékelt tervfeladatok pontszámának áthozatalát a második oktatási hét péntek délig a tanszéki titkárságon leadott, az évfolyamfelelősnek címzett kérvényben lehet kérelmezni. Az évfolyamfelelős saját belátása szerint dönthet a korábbi tervfeladat folytatásának engedélyezéséről, részleges vagy teljes elfogadásáról vagy a kérvény elutasításáról. A korábbi félévek zárthelyi és műhelygyakorlat pontszámai és a jutalompontok nem hozhatók át, nem ismerhetők el. A fenti határidő lejárta után semmilyen korábbi részteljesítés sem vehető figyelembe.

### A részvétel-jellegű követelmények (előadások, gyakorlatok, szerkesztőfeladatok, műhelygyakorlatok, konzultációk) pótlására nincs lehetőség.

### A sikeres, sikertelen, vagy meg nem írt zárthelyi dolgozat egy alkalommal, a pótlási héten a kari ütemterv által meghatározott időpontban díjmentesen pótolható vagy javítható. A pótlási alkalomra a Neptunon keresztül kell jelentkezni.

### A határidőre be nem nyújtott tervfeladatok késedelmes benyújtására a kari ütemterv által meghatározott időpontban, különeljárási díj megfizetése mellett van lehetőség. A póthatáridőre beadott tervfeladatokat a tanszék a végosztályzat kialakításakor 10%-os csökkentéssel veheti figyelembe.

### A már egyszer benyújtott tervfeladat (lezárt részteljesítmény-értékelés) nem javítható, nem ismételhető.

## A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| tevékenység | óra / félév |
| --- | --- |
| részvétel a kontakt tanórákon (előadás és gyakorlat együtt) | 12×4=48 |
| tervfeladat otthoni elkészítése | 50 |
| felkészülés a összegző teljesítményértékelésekre (zárthelyi, vizsga) | 22 |
| összesen: | ∑ 120 |

## Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyásra benyújtva az Építészmérnöki Kar Tanácsához 2022. március 1.

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Kari Tanácsa a 2022. március 30-i határozatával

Érvényesség kezdete : 2022/23/I. félév

Évényesség vége: ...