# Általános információk:

**Tanterv:** Építészmérnöki osztatlan Msc, Építész Msc,

**Tantárgy neve: Város- és tértervezés**

**Tantárgy kódja:** EPM238MNEM, EPM238MLEM

**Szemeszter:** 9

**Kreditek száma:** 5

**A heti órák elosztása:** 1/3/0

**Értékelés:** félévközi jegy (f)

**Előfeltételek:**

Tantárgy felelős: Dr. Gyergyák János, egyetemi docens

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-332

 E-mail: gyergyak.janos@mik.pte.hu

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/ 23970

Oktatók: Dr. Gyergyák János, egyetemi docens

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-332

 E-mail: gyergyak.janos@mik.pte.hu

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23970

 Tőke Máté, építőművész doktorandusz hallgató

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. É-81

 E-mail: tokemate89@gmail.com

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23970

 Kiss Eszter, építőművész doktorandusz hallgató

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. É-81

 E-mail: iroditzse@gmail.com

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23970

 Gallyas Luca, építőművész doktorandusz hallgató

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. É-81

 E-mail: iroditzse@gmail.com

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23970

## Tárgyleírás

A tantárgy a PTE építész képzésein résztvevő mester szintű hallgatók számára biztosítja a településtervezési és környezettervezési alapismeretek elmélyítését komplex megközelítésben.

Neptun: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat.

## Oktatás célja

A tantárgy fő fókusza **az építész képzés során megszerzett ismeretek komplex módon történő alkalmazása nagyobb települési léptékben** (település, településrész, tömb, szabadterek/külső terek) különös tekintettel a koncepcionális tervezési szemlélet kialakítására, az épített környezetbe való illesztésre, a funkciók logikus tiszta kapcsolására, esztétikus forma megtalálására és a **fenntartható-, zöld- valamint karbonsemleges** fejlesztés kialakítására.

Neptun: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak

## Tantárgy tartalma

Neptun: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat.

A kurzus idei programja a **fenntartható-, zöld- valamint karbonsemleges település- és környezettervezés témakörét veszi gorcső alá**. A félév során a hallgatók a fenntarthatóság, a zöld- valamint a karbonsemleges városfejlesztés és ilyen szemléletű beavatkozásokkal ismerkednek meg általánosan, valamint **egy lehatárolt városi szövetet vizsgálva fogalmaznak meg gondolatokat a terület fejlesztési irányai kapcsán**, majd **beépítési- és környezetalakítási terven keresztül konkrét beavatkozásokat készítenek elő csoport- és egyéni munkában (max 3 fő/csoport).**

**A feladat a „KOMPLEX TERVEZÉS 3” (EPM320MN/ EPM320ML) kurzussal összhangban valósul meg (a tervezési területet magába foglaló városrész/városrézsek) annak nagyobb léptékű vizsgálata, településrész fejlesztési terve (beépítési terve) valamint környezetalakítási léptékét öleli fel.**

A tantárgy tartalmi leírása valamint témakörök az alábbiak szerint alakulnak:

Előadás:

***„Fenntartható város”***

*„A fenntarthatóság komplex fogalom, amely alapvetően a szinten tartáson túlmutató, a hosszabb távon is hatékony működésre való alkalmasságot, felkészültséget jelenti. A város komplexitásából adódóan a városfejlesztés kapcsán beszélünk ökológiai, társadalmi, gazdasági-pénzügyi, technológiai fenntarthatóságról, amelyek biztosításához eltérő, mégis egymást kölcsönösen figyelembe vevő eszközrendszerre és fejlesztésekre van szükség.”*

*forrás: Fenntartható Városfejlesztési Stratégia Módszertani Kézikönyve,2021-27*

***„Zöld város”***

*„Az* ***Európa Zöld Fővárosa Díj*** *(European Green Capital) a hosszú távú, innovatív környezetvédelmi megoldásokat előtérbe helyező városokat jutalmazza. Az elismerésben minden évben az a város részesül, amelyik a legjobban védi környezetét, és gondot fordít arra, hogy lakóinak egészséges életkörülményeket teremtsen.”*

*forrás:* [*http://zoldfovaros.pecs.hu*](http://zoldfovaros.pecs.hu)

***„Karbonsemleges város”***

*„A karbonsemlegesség során megvalósul az egyensúly a kibocsátott szén-dioxid, illetve a légkörből kivont és szénelnyelőkben tárolt szén-dioxid mennyisége között” A karbonsemleges város teljes közigazgatási területén működése és a fejlesztése kapcsán kielégíti a karbonsemleges követelményeket.*

*forrás: https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20190926STO62270/mit-jelent-a-karbonsemlegesseg-es-hogyan-erheto-el-2050-ig*

Gyakorlat:

1. Kutatási szakasz

Esettanulmányok vizsgálata

Tervezési terület analízise

1. Adaptálási szakasz

Településrész fejlesztési koncepció

1. Tervezési szakasz

Környezetalakítási terv

Laborgyakorlat:

 Nem releváns!

## Számonkérési és értékelési rendszere

*A tantárgy felvételével, követelményrendszerével, teljesítésével, a hallgató szorgalmi-, vizsga- és záróvizsga időszak kötelező teendőivel kapcsolatban minden esetben a Pécsi Tudományegyetem érvényben lévő Szervezeti és Működési Szabályzatának 5. számú melléklete, a Pécsi Tudomány egyetem* ***Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ)*** *az irányadó.*

Neptun: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat

**Jelenléti és részvételi követelmények**

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előirányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja: jelenléti ív.

**Számonkérések**

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Típus** | **Értékelés** | **Részarány a minősítésben** |
| *1.Kutatási szakasz* |  |  |
| *Esettanulmányok vizsgálata* | *max 20 pont* | *20 %* |
| *Tervezési terület analízise* | *max 10 pont* | *10 %* |
| *2. Adaptálási szakasz* |  |  |
| *Településrész fejlesztési koncepció* | *max 30 pont* | *30 %* |
| *3.Tervezési szakasz* |  |  |
| *Környezetalakítási terv* | *max 40 pont* | *40 %* |
| *Összesen:* | *max 100 pont* | *100%* |

**Pótlási lehetőségek módja, típusa** (PTE TVSz 47§(4))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni. A szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók a beadandók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a beadandók javítása/pótlása.

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

*Az aláírás megadásával az oktató igazolja, hogy a hallgató eleget tett a félévközi kötelezettségeinek:*

*-látogatta az órákat (tanmenet/tematika ütemezése szerint készült az órákra)*

*-eleget tett/ráutaló magatartást tanúsított a tantárgy teljesítésére, javításra, pótlásra*

*-eleget tett a formai/tartalmi követelményeknek (minden munkarésze elkészült, és/vagy javította pótolta)*

*Ezek teljesülésekor az aláírás megadásra kerül*

*-vizsgás tárgynál vizsgára bocsátható,*

*-félévközi jegyes tárgynál osztályzásra kerül.*

*Az aláírás megadása csak a fentieket igazolja, a szakmai tartalom értékelése az* ***5 fokozatú (1,2,3,4,5)*** *osztályzással történik. Tehát lehet hogy minden kötelességét teljesítette és ezért kap aláírást, azonban a szakmai tartalom hiánya értékelhetetlensége következtében elégtelent szerez. Ha ez a szorgalmi időszak végén (15. hétig) történik, akkor a vizsgaidőszakban egy alkalommal megpróbálhatja javítani az érdemjegyet.*

*15. hét órarendi időpont –félév zárása, vagy félévvégi javítás pótlás*

*-ha megfelelt akkor aláírás és félévközi jegy! (15.hét péntek 12.00-ig)*

*A félévközi jegy 5 fokozatú (1,2,3,4,5)*

*-ha nem felelt meg akkor NEPTUN rögzítés (15.hét péntek 12.00-ig) - aláírás megtagadva*

*-vagy ha aláírás van de elégtelen az osztályzat NEPTUN rögzítés (15.hét péntek 12.00-ig)*

*16-17. hét vizsgaidőszak javítás pótlás – minden egy alkalommal*

*-ha megfelelt akkor aláírás és félévközi jegy!*

*A félévközi jegy 5 fokozatú (1,2,3,4,5)*

*-ha megfelet és van aláírás, de a félévközi jegy elégtelen(1) akkor NEPTUN rögzítés a tárgyat a következő tanévben újra felveheti!*

*-ha nem felelt meg akkor aláírás megtagadva - NEPTUN rögzítés a tárgyat a következő tanévben újra felveheti!*

**Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban**

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Érdemjegy: | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|  | A, jeles | B, jó | C, közepes | D, elégséges | F, elégtelen |
| Teljesítmény %-os: | 85%-100% | 70%-84% | 55%-69% | 40%-55% | 0-39% |

## Irodalom

Neptun: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat.

Kötelező irodalom és elérhatősége

[1.] Órai előadások, jegyzetek, egyéb segédletek

Ajánlott irodalom és elérhetősége

[2.] Lukovich Tamás, Mogyorósi Katalin: Fenntartható fejlesztés

[3.] Jan Gehl: Élhető városok

[4.] Jeff Speck: 101 szabály az élhető városért

[5.] Bajnai László: Beveztés az urbanisztikába ( A fenntartható urbanizációs tervezése és megvalósítása)

[6.] Bajnai László: Fenntartható urbanizáció

[7.] Tóth Zoltán: Települési ismeretek

[8.] Nagy Béla: A település, az épített világ

[9.] Meggyesi Tamás: Városépítészeti alaktan

[10.] Meggyesi Tamás: A XX. század urbanisztikájának útvesztői

[11.] Benkő M, Fonyódi M.: Glocal City

[12.] Lukovich Tamás: A posztmodern kor városépítészetének kihívása

## Oktatási módszer

A tantárgy folyamatos kommunikáción alapszik az oktatók és a hallgatók között.

Módszer:

1. folyamatos konzultáció órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint

2. önálló munka órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett féléves tanmenet szerint

3. önálló otthoni munka

4. önálló kutatás, adatgyűjtés, elemzés

5. önálló konzultáció a tárgy oktatóitól független szakemberek bevonásával

**Metodika és szempontrendszer:**

A hallgatók település- ill. tömb léptékű fejlesztési léptékében víziókat, fejlesztési elképzeléskét fogalmaznak meg, valamint környezetalakítási tervet készítenek el egy előre meghatározott téma vonatkozásában (**fenntartható-, zöld- illetve karbonsemleges város)**. A munka során előadásokon vesznek részt ahol a munka elvégzéshez szükséges elméleti anyagot sajátítják el illetve kutatómunka elvégzésével (max. 3 fő) mintákat kapnak a fejlesztési és tervezési munkához. Ezt követően a csoportok egy lehatárolt területet vizsgálnak és tesznek fejlesztési javaslatokat majd környezetalakítási terveken keresztül a kialakított koncepció részletei kerülnek bemutatásra.

Minden fázist csoportszinten meg kell vitatni az óra keretében:

* közös megbeszélés – az otthon végzett munka bemutatása, megbeszélése, a feltáratlan problémák felvetése, a feltárt problémákra adható válaszok elemzése
* önálló tovább gondolása a feladatnak
* közös megbeszélés – az órán végzett munka bemutatása, megbeszélése, a feltáratlan problémák felvetése, a feltárt problémákra adható válaszok elemzése

# Részletes tantárgyi program és követelmények

**Feladatok és követelményrendszerük**

**1.Kutatási szakasz**

(csoportmunka)

**1.1 Esettanulmányok vizsgálata**

Hallgatói kutatómunka készítése egy település kapcsán a **fenntarthatóság-, zöld- illetve karbonsemlegesség témakörét** körbejárva (egy csoport = „egy város”)

**Mitől lesz egy település fenntartható, zöld- illetve karbonsemleges? Milyen településfejlesztési koncepciókat, stratégiákat dolgoztak ki a települések a fenntartható, zöld- illetve karbonsemleges működés, fejlesztés kapcsán?**

A hallgatói (csoportmunka) kutatómunka lehetőség szerint egy konkrét város vonatkozásában keresi a választ a fenti kérdésekre, azonban a feladat megoldható három különböző város kutatása kapcsán is. A feladat célja a fent említett, alkalmazott koncepciók, illetve stratégia felkutatása, illetve azok összegzése majd következő lépcsőfokban ötletek adaptálása a tervezési helyszín kapcsán).

Tartalmi követelmény:

min. 3x 8000 karakter + min. 3x3 ábra (ábrajegyzékkel, forráshivatkozással)

Formai követelmény:

Digitális tanulmány formában (pdf) kell elkészíteni és beadni A3 méretű, fektetett formátumban.

Megjegyzés: A “zöld város” téma feldolgozáást javasoljuk az “Európa Zöld Főváros” kritériumrendszer (indikátorok) alapján felépíteni az alábbi témakörök érintésével:

1.éghajlatváltozás: mérséklés és alkalmazkodás,

2.helyi közlekedés,

3.városi zöldterületek fenntartható területhasználata,

*4.természet és biodiverzitás,*

*5.környezeti levegő minősége,*

*6.akusztikus környezet minősége,*

*7.hulladékkeletkezés és -kezelés,*

*8.vízgazdálkodás,*

*9.szennyvízkezelés,*

*10.környezeti innováció és fenntartható foglalkoztatás,*

*11.energetikai teljesítmény,*

*12.integrált környezetirányítás.*

Téma kapcsán javasolt weboldalak weboldalak:

<https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm>

<https://www.levego.hu/kapcsolodo-anyagok/mitol-zold-egy-fovaros/>

[http://epiteszforum.hu/](http://epiteszforum.hu/ljubljana-europa-zold-fovarosa)

<http://zoldfovaros.pecs.hu/tartalmak/zold_fovaros_dij>

**1.2 Tervezési terület analízise**

Legalább a tervezési területet magába foglaló városrész/városrészek komplex vizsgálatának elvégzése (min. 8 szempont alapján - kapcsolódó előadás alapján).

Elkészítendő feladatrészek:

Szöveg, ábrák:

* + Választott környezet bemutatása (fényképekkel, skiccekkel stb.), a terület történetének, hagyományainak feltárása.
	+ A helyszín vizsgálatok szöveges összegzése min. 8000 karakter)

Tervlapok:

* + Vizsgálati tervlapok jelmagyarázattal (településrész/településrészek, min. 8 eltérő vizsgálat tervlapi ábrázolással) m1: 4000-10000

Formai követelmény:

* + Digitális tanulmány formában (pdf) kell elkészíteni és beadni A3 méretű, fektetett formátumban.

**2. Adaptálási szakasz**

(csoportmunka)

**Településrész fejlesztési koncepció**

A tervezési terület kapcsán fenntarthatósági, zöld- illetve karbonsemleges koncepció elkészítése csoportmunkában: **Milyen fejlesztési elvek mentén válhat fenntartható-, zöld- és karbonsemleges területté a lehatárolt tervezési terület** („KOMPLEX TERVEZÉS 3” tantárgy keretében meghatározott tervezési területet magba foglaló városrész/városrészek)?

A hallgatói (csoportmunka) javaslat készítése egy lehatárolt terület komplex, jövőbe mutató, környezet-szenzitív fejlesztése kapcsán.

Elkészítendő feladatrészek:

Szöveg, ábrák:

* + Vizsgálat kiértékelése (helyzetelemzés, helyzetértékelés) probléma- illetve értéktérképpel. (min. 4000 karakter)
	+ Átfogó koncepció megfogalmazása a helyi adottságok vonatkozásában (min. 8000 karakter)

Tervlapok:

* + Fejlesztési koncepció m1: 4000-10000

Formai követelmény:

Digitális tanulmány formában (pdf) kell elkészíteni és beadni A3 méretű, fektetett formátumban.

**3. Tervezési szakasz**

(egyéni munka a közös vizsgálat és koncepció alapján)

**Környezetalakítási terv**

A tervezési terület kapcsán fenntarthatósági, zöld- illetve karbonsemleges terv elkészítése egyéni munkában a konzulenssel közösen lehatárolt területre az alábbiak szerint: **Milyen fejlesztési elvek mentén válik fenntartható-, zöld- és karbonsemleges területté a lehatárolt tervezési terület** („KOMPLEX TERVEZÉS 3” tantárgy keretében meghatározott tervezési terület magába foglaló városrész/városrészek)?

A hallgatói (egyéni terv készítése egy lehatárolt terület komplex, jövőbe mutató, környezet-szenzitív fejlesztése kapcsán. A feladatrész bemutatja az összes alkalmazott megoldást, valamint hallgatónkként egy-egy mintaterületet a külső terek vonatkozásában.

Elkészítendő feladatrészek:

Szöveg, ábrák:

1. Tervet bemutató általános leírás
2. Alkalmazott anyagok, szerkezetek

Tervlapok:

1. Részletes környezetalakítási terv:

\_Átnézeti helyszínrajz m1:500

\_Terepmetszet (min. 2db) m1:50-200

\_Részletrajzok (felülnézet- ill. metszet részlet) m1:20-50

\_Látványterv (min. 3db)

\_Fenntarthatósági-, zöld- illetve karbonsemleges alapelvek teljesülésének igazolása

(„lebutított” ábrákon szemléltetve)

Tartalmi elemek:

1. Kertépítészeti kialakítás (közlekedési zöldfelületek, zöldsávok kialakítása)

2. Közlekedési és parkoló felületek kialakítása (beleértve a útcsatlakozásokat, közlekedési csomópontokat a forgalomtechnikai javaslat feltüntetésével együtt, a burkolatok, szegélyek, felhajtók és akadálymentesítésre szolgáló lejtők, felfestések jelölését, a gépjármű, a gyalogos, a kerékpáros közlekedés és parkolás felületeit, burkolati terveit, a burkolatfajtákat és anyagokat, a burkolatmintázatok módját, a behajtók, személybejárók helyét és kialakításuk módját, felületeit, a mozgó és fix terelőket, pollereket, oszlopokat, továbbá a kerékpár-tárolás eszközeit, valamint a közösségi közlekedés megállóinak kialakítását)

3. Köztárgyak elhelyezése (beleértve az utcabútorzatot, az ivó- és a szökőkutakat)

4. Berendezések elhelyezése (beleértve a reklámhordozókat)

5. Közvilágítás és díszvilágítás kialakítása

6. Pavilonok, pavilonjellegű építmények, fülke elhelyezése (amennyiben releváns)

7. Vendéglátó teraszok kialakítása (amennyiben releváns)

Formai követelmény:

Digitális tanulmány formában (pdf) kell elkészíteni és beadni A3 méretű, fektetett formátumban.

## Program heti bontásban

|  |
| --- |
| Előadás  |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat(beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. | Tematika Ismertetése |  |  |  |
| 2. | Tematika IsmertetéseElméleti előadás 01 | Előadás anyaga | 1.1 Esettanulmányok vizsgálata | 8. hét |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. | Elméleti előadás 02 | Előadás anyaga | 1.1 Esettanulmányok vizsgálata 1.2 Tervezési terület analízise | 8. hét |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. | Elméleti előadás 03 | Előadás anyaga | 1.2 Tervezési terület analízise 1.3 Településrész fejlesztési koncepció | 8. hét |
| 7. |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |
| 9. | Őszi szünet |  |  |  |
| 10. | Elméleti előadás 04 | Előadás anyaga | 1.5 Környezetalakítási terv | 14. hét |
| 11. |  |  |  |  |
| 12. | Elméleti előadás 05 | Előadás anyaga | 1.5 Környezetalakítási terv | 14. hét |
| 13. |  |  |  |  |
| 14. |  |  |  |  |
| 15. |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Gyakorlat |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat(beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. | **1. Kutatási szakasz**Esettanulmányok vizsgálata - konzult.Tervezési terület analízise - konzultáció |  | \_Esettanulmányok vizsgálata\_Tervezési terület analízise | 8. hét |
| 3. | 1. Kutatási szakaszEsettanulmányok vizsgálata - konzult.Tervezési terület analízise - konzultáció |  | \_Esettanulmányok vizsgálata\_Tervezési terület analízise | 8. hét |
| 4. | 1. Kutatási szakaszEsettanulmányok vizsgálata - konzult.Tervezési terület analízise - konzultáció |  | \_Esettanulmányok vizsgálata\_Tervezési terület analízise | 8. hét |
| 5. | **2. Adaptációs szakasz**Településrész fejlesztési koncepció |  | \_Településrész fejlesztési koncepció | 8. hét |
| 6. | 2. Adaptációs szakaszTelepülésrész fejlesztési koncepció |  | \_Településrész fejlesztési koncepció | 8. hét |
| 7. | 2. Adaptációs szakaszTelepülésrész fejlesztési koncepció |  | \_Településrész fejlesztési koncepció | 8. hét |
| 8. | **Beadás 01**1. Kutatási szakasz2. Adaptációs szakasz |  | \_Esettanulmányok vizsgálata\_Tervezési terület analízise\_Településrész fejlesztési koncepció |  |
| 9. | Őszi szünet |  |  |  |
| 10. | **3. Tervezési szakasz**Környezetalakítási terv |  | \_Környezetalakítási terv | 14. hét |
| 11. | 3. Tervezési szakaszKörnyezetalakítási terv |  | \_Környezetalakítási terv | 14. hét |
| 12. | 3. Tervezési szakaszKörnyezetalakítási terv |  | \_Környezetalakítási terv | 14. hét |
| 13. | 3. Tervezési szakaszKörnyezetalakítási terv |  | \_Környezetalakítási terv | 14. hét |
| 14. | **Beadás 02**1. Kutatási szakasz2. Adaptációs szakasz3. Tervezési szakasz |  | \_Esettanulmányok vizsgálata\_Tervezési terület analízise\_Településrész fejlesztési koncepció\_Környezetalakítási terv |  |
| 15. | **Beadás PÓT**1. Kutatási szakasz2. Adaptációs szakasz3. Tervezési szakasz |  | \_Esettanulmányok vizsgálata\_Tervezési terület analízise\_Településrész fejlesztési koncepció\_Környezetalakítási terv |  |

 Dr. Gyergyák János

 tantárgyfelelős

Pécs, 2022.09.01.