

*Általános információk:*

**Tanterv:** Építésztechnológiai Szerkezettervező/ Építész Osztatlan - Mesterképzési Szak

**Tantárgy neve:** **ÉPÍTÉSZETI ÖKOLÓGIA ÉS ENERGETIKA – STÚDIÓ**  
**Tantárgy kódja:** EPM050MLEM  
**Szemeszter:** 3  
**Kreditek száma:** 5  
**A heti órák elosztása:** 4/0/4  
**Értékelés:** évközi jegy (j)

**Előfeltételek:** Építészeti ökológia és energetika - Elmélet

**Tantárgy felelős:** **Prof. Dr. Habil. Kistelegdi István Ph.D., DLA, kutató professzor**  
Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Ifjúság u. 20. SZKK A-114  
E-mail: kistelegdisoma@mik.pte.hu  
Munkahelyi telefon: +36 72 503650/29034

**Oktatók:** **Prof. Dr. Habil. Kistelegdi István Ph.D., DLA, kutató professzor**  
Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Ifjúság u. 20. SZKK A-114  
E-mail: kistelegdisoma@mik.pte.hu  
Munkahelyi telefon: +36 72 503650/29034

**Dr. Baranyai Bálint Ph.D., adjunktus**  
Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Ifjúság u. 20. SZKK A-114  
E-mail: balint.baranyai@mik.pte.hu  
Munkahelyi telefon: +36 72 503650/29034

## Tárgyleírás

ÉPÍTÉSZETI ÖKOLÓGIA ÉS - ENERGETIKA – ELMÉLET tantárgy keretében elsajátított elméleti ismeretanyagot ezen, ráépülő gyakorlati tantárgyban, épülettervezés keretében a hallgatók ki tudják próbálni.

A tárgy keretén belül a hallgatók elsajátíthatnak egy olyan tervezési megközelítést és filozófiát, mely az épületeket és az épületgépészeti rendszereket nem egymástól elkülönítve, hanem holisztikus módon egységként kezeli. A tantárgy megismerteti a hallgatókat egy kibővített építészeti tervezési folyamattal, mely új, eddig a konvencionális tervezésben még figyelmen kívül hagyott szempontokkal bővül: a klimatika, energetika, high- és low-tech építéstechnológiák, valamint a környezettudatos tervezési szempontok tématerületeivel.

## Oktatás célja

Cél a hallgatókban egy általános affinitást kialakítani az energetikailag, klimatikailag és környezet-technológiailag releváns építészeti tervezési feladatok általános megértésére, kezelésére, a megoldások, koncepcióalkotás és a különböző alkalmazható tervezéstechnikák alapismeretére.

A tantárgy alapvető prioritása a konkrét tervezési feladat segítségével az innovatív tervezői gondolkodásmód kialakítása.

## Tantárgy tartalma

Tervezés különböző klímazónákban. A hallgató feladata egy kisléptékű (max 500 m<sup>2</sup>) irodaépület megtervezése (esetleg felújítása) projektenként különböző helyszínekre, különböző klímaviszonyok (hideg, mérsékelt/kontinentális, szubtrópusi, trópusi, sivatagi) és terepviszonyok (hegyvidék, síkság, partvidék) és építési szituáció (belvárosi, külvárosi, természeti) között.

A tervezési feladatot a tájolás, geometria (A/V hányados), a klímazóna alapú helyiségsszervezés, üvegezési arány, épületburok-szerkezetek, anyagok, gépészet és szezonális épületüzemeltetés szempontjait figyelembe véve kell megoldani.

A hallgatók a félév során, konzultációk keretében folyamatos, konstruktív elemzést, visszajelzést kapnak a tervezésük minőségéről, előrehaladásáról, a továbbfejlesztés lehetőségeiről, a félév közepén aláírást kell szereznii a koncepcióterv elfogadásáról, a félév végén pedig közös kollokvium-prezentáció keretében mutatják be tervezési munkájuk eredményét.

Energiahatékony anyagok, épületszerkezetek, tervezésbe való integrálása mellett energiahatékony épületgépészeti rendszerek koncepciói, stratégiai fontosságú alkotóelemeinek felépítését, egyes rendszermegoldások előnyeit és hátrányait nem csak megismerik a hallgatók, hanem a működési elveket is megértik és alkalmazzák.

A követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek az előadás anyagaival, segédletekkel egyetemben a tantárgy **Neptun Meet Street** felületére feltöltésre kerülnek. A tantárgyhoz kapcsolódó információk ugyancsak ezen a felületen lesznek elérhetőek.

## 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.*

A félév sikeres befejezésének feltétele az aktív órai jelenlét.

A hallgatók a félév során, konzultációk keretében folyamatos, konstruktív elemzést, visszajelzést kapnak a tervezésük minőségéről, előrehaladásáról, a továbbfejlesztés lehetőségeiről, a félév közepén aláírást kell szereznii a koncepcióterv elfogadásáról, a félév végén pedig közös vetített kollokvium-prezentáció keretében mutatják be tervezési munkájuk eredményét.

A félév zárása a 14. héten történik.

Megszerezhető maximum pont:	100p
85 p – 100 p	100% A (5, jeles,excellent,sehr gut)
77 p – 84 p	84% B (4, jó, good, gut)
66 p – 76 p	76% C (3, közepes, average, befriedigend)
51 p – 65 p	65% D (2, elégséges, satisfactory, genügend)
0 p – 50 p	50% F (1, elégtelen, fail, ungenügend)

## Kötelező irodalom

Órai jegyzetek, segédletek, kiosztott mintapéldák

- NEPTUN jegyzet: EnergiaDesign\_Középülettervezés
- NEPTUN jegyzet: EnergiaDesign\_Épület-aerodinamika
- NEPTUN jegyzet: EnergiaDesign\_Dinamikus szimulációval segített ED tervezés

## Ajánlott irodalom

- Gerhard Hausladen, M. de Saldahna, P. Liedl, C. Sager, Climadesign, Lösungen für Gebäude, die mit weniger Technik mehr können, Callwey Könyvkiadó, München, 2005
- Thomas Herzog, Solar Energy in Architecture and Urban Planning, Prestel Könyvkiadó, München, London, New York, 1996
- Sophia und Stephan Behling, Sol Power, Die Evolution der solaren Architektur, Prestel Könyvkiadó, München, New York és Sophia und Stephan Behling, 1996
- Zöld András, Energiatudatos építészet, Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1999
- Dr. Széll Mária, Transzparens Épületszerkezetek, Szerényi és Gázsó Bt., 2001
- Hegger, Fuchs, Stark, Zeumer: Energie Atlas, Edition Detail, 2008
- Herzog, Krippner, Lang, Fassadenatlas, Birkhäuser, Edition Detail, Basel, Boston, Berlin, München, 2004
- Gerhard Hausladen, M. de Saldahna, P. Liedl, Climaskin Konzepte für Gebäudehüllen, die mit weniger Energie mehr leisten
- DETAIL
- XIA intelligente architektur
- Robert Kronenburg, Flexible Architecture that Responds to Change
- Thomas Herzog, Architektur + technologie
- sir Norman Foster, Sol Power
- Detlef Glücklich, Ökologisches Bauen
- Michael John Gorman, Buckminster Fuller, Designing for Mobility
- Roberto Gonzalo, Karl J. Habermann, Energieeffiziente Architektur
- Michael Bauer, Peter Mösle, Michael Schwarz, Green Building
- Christian Schittich, Gebäudehüllen
- Otto Kapfinger, Hermann Kaufmann wood works
- Herzog Natterer, Schweitzer, Volz, Winter, Holzbau Atlas
- Schittich, Staib, Balkow, Schuler, Sobek, Glasbau Atlas
- Christian Schittich, Bauen im Bestand
- Philip Jodidio, GREEN Architecture now!
- Simo Roberts, Gebäude integrierte photovoltaik
- Kristin Feireiss, Lukas Feireiss, Architecture of Change
- Gert Kähler, Matthias Schuler, Gerhard Hausladen, Helmut F.O. Müller, Eberherd Oesterle, Guy Battle, Die klima-aktive Fassade
- Herzog, Krippner, Lang, Fassaden Atlas
- Hegger, Fuchs, Stark, Zeumer, Energie Atlas
- Oesterle, Lieb, Lutz, Heusler, Doppelschalige Fassaden
- Klaus Daniels, Advanced Building Systems
- Al Gore: Wir Haben die Wahl
- Paolo Portoghesi: Nature and Architecture
- Holger König, Niklaus Kohler...:Lebenszyklusanalyse in der Gebäudeplanung
- Ken Yeang: Ecodesign
- Chris van Uffelen: Ecological Architecture

## Oktatási módszer

Tervezési gyakorlat, önálló kiscsoportos hallgatói munka oktatói konzultációval

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

## Részletes tantárgyi program és követelmények

### Metodika és szempontrendszer:

A hallgatók a félév során, konzultációk keretében folyamatos, konstruktív elemzést, visszajelzést kapnak a tervezésük minőségéről, előrehaladásáról, a továbbfejlesztés lehetőségeiről, a félév közepén aláírást kell szereznii a koncepcióterv elfogadásáról, a félév végén pedig közös kollokvium-prezentáció keretében mutatják be tervezési munkájuk eredményét.

Alapvető cél a tervezési elmélet, metodika, valamint a taxatív műszaki megoldások, rendszerek átfogó megértése, alkalmazási lehetőségeinek ismerete.

A hallgatók probléma feldolgozási módszere a valóságos tervezési folyamatot modellezi (komplex probléma szemlélet = funkció-szerkezet-forma párhuzamos vizsgálata), ugyanakkor leképezi az egyetemi szintű oktatás akadémiai jellegét is (kutató-elemző munka).

Cél a csapatmunka erősítése, az ebben rejlő előnyök (több szem többet lát) kiaknázása, különös tekintettel arra, hogy az egyén felelőssége (saját terv kell, hogy készüljön) ne változzon csapat-felelősséggé. A csapatmunka tehát a ciklus „1”-„2” fázisok esetében az önálló munka közös megvitatását jelenti.

A féléves tervezési feladatok feldolgozása során a következő két fázison kell végig menniük a hallgatóknak a konzulensekkel együtt:

### **ciklus „1” – analízis és koncepcionálási fázis**

A szemeszter első felében, gyakorlati órákon a hallgatók a tervezési feladat, és azzal összefüggő térbeli kapcsolati rendszereit analizálják. Kísérleti tervezés, modellezés keretében korszerű irodatereket konstruálnak, melynek tapasztalati konklúziója alapja lesz a konkrét tervezési koncepció kialakításának. A koncepcióterv fázis végére túl kell esni a környezeti adottságok analízisén (helyszín, térstrukturális viszonyok, mértékadó épített környezet, településsűrűség - beépítettség vizsgálat, stb...), a telekadottságok értelmezésén (telek geometriája, tájolás), a tömegképzésen, a fő irányok, főbb funkciócsoportok meghatározásán, alaprajzi elrendezésén. Be kell mutatni a tervezési irányelveket is, különböző ábrakon, rajzokon, esetleg munkaközi makettfotókon keresztül. Az alkotói gondolkodás folyamatának dokumentálása elengedhetetlen a sikeres kommunikációhoz.

### **ciklus „2” – tervezési fázis**

A szemeszter második fele a terv kibontásának, konkretizálásának időszaka. A félév végére kikristályosodik az épület, ahol a térképzés szoros összefüggésben alakul a kültéri kapcsolatrendszerek felderítésével. Kimunkálásra kerül a belsőépítészeti és a szerkezeti csomópontok elméleti rendszere. A dokumentációhoz M:1:100 léptékű rajzok, telepítést bemutató helyszínrajz, perspektivikus látványok és modell tartozik. Az egyes munkarészek elmaradása a feladat sikertelenségét hordozza magával, tehát nem kerül értékelésre, a feladat nem tekinthető befejezettnek. A feladat része az átdolgozott telepítési rajzok (esetleg makett) bemutatása is, a fejlődés látványos és jól értelmezhető bemutatásával.

Minden fázist csapatszinten (hallgatók+a konzulensek) 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 továbbgondolása a feladatnak
- közös megbeszélés – az órán végzett munka bemutatása, megbeszélése, a feltáratlan problémák felvetése, a feltárt problémákra adható válaszok elemzése

## Program heti bontásban

<b>2.Hét</b>	Péntek 15:00-18.:15
ciklus „1”	Előadás
Metodika	-
Szeptember 17.	Helyszín, feladat ismertetése Előadás keretében
<b>4.Hét</b>	Péntek 15:00-18.:15
ciklus „1”	Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
Október 1.	Irodaépület épület telepítés, helyszíni analízis, beépítési javaslat, koncepcióalkotás, kísérletek, makett
<b>6.Hét</b>	Péntek 15:00-18.:15
ciklus „1”	Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
Október 15.	Irodaépület épület telepítés, helyszíni analízis, beépítési javaslat, koncepcióalkotás, kísérletek, makett
<b>9.Hét</b>	Péntek 15:00-18.:15
ciklus „2”	Gyakorlat
Metodika	Vetített prezentáció, közös értékelés
November 5.	I.ciklus Irodaépület témazárás: Irodaépület, analízis, koncepcióalkotás, kísérletek, makett
<b>10.Hét</b>	Péntek 15:00-18.:15
ciklus „2”	Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
November 12.	tervkioldozás
<b>12.Hét</b>	Péntek 15:00-18.:15
ciklus „2”	Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
November 26.	tervkioldozás
<b>14.Hét</b>	Péntek 15:00-18.:15
ciklus „2”	Gyakorlat
Metodika	Vetített prezentáció, értékelés
December 10.	Végleges tervek vetített prezentálása, értékelése. EZ A FÉLÉVES TERV BEADÁS VÉGLEGES HATÁRIDEJE

Ezen tantárgyi program részleteiben (dátum/helyszín/pontosítások) történő változtatás jogát fenntartjuk, melyről a hallgatókat minden esetben tájékoztatjuk. A félév folyamán felmerülő kérdésekkel, problémákkal a tantárgyfelelőst, valamint az intézeti koordinátort lehet keresni a szorgalmi időszakban.

Prof. Dr. Kistelegdi István  
 tantárgyfelelős

Pécs, 2021.08.30.