# Általános információk:

**Tanterv:** Építészmérnöki BSc/ Környezetmérnöki BSc/ Osztatlan Mesterképzési Szak

**Tantárgy neve: Épületenergetika\_2 / Ökológia az építészetben**

**Tantárgy kódja:** MSE046MN

**Szemeszter:** 7

**Kreditek száma:** 4

**A heti órák elosztása:** 2/2

**Értékelés:** évközi jegy (j)

**Előfeltételek: --**

Tantárgy felelős: 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

Oktatók: 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

Az ismeretekben való elmélyedést, orientációt, végső soron a tervezői felelősségérzet kialakítását oktatói iránymutatás alapján, személyes felkészülésen alapuló kiselőadás megtartása, közös megvitatása, kiértékelése, majd tanulmány készítése szolgálja.

## 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 célja, hogy a hallgatók tisztában legyenek a helyi és globális ökológiai problémákkal, a fenntarthatóság fogalmával, értelmezésével és hogy ezekben az építés és tervezés milyen szerepet játszik.

## Tantárgy tartalma

Autochton, történeti és mai építmények, esettanulmányok részletes bemutatása, elemzése építészeti, energetikai, klimatikai és ökológiai tervezési és megvalósíthatósági szempontok alapján.

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 választott témában kiselőadás megtartása, valamint a félév végéig az előadásra kapott észrevételek alapján egy Tanulmány elkészítése és beadása, melyre a hallgatók félév végi jegyet kapnak.

A félév zárása a 15. héten történik.

Megszerezhető maximum pont 100p

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 85 p – 100 p | 100% | A (5, jeles, excellent,sehr gut) |
| 70 p – 84 p | 84% | B (4, jó, good, gut) |
| 55 p – 69 p | 69% | C (3, közepes, avarage, befriedigend) |
| 40 p – 54 p | 54% | D (2, elégséges, satisfactory, genügend) |
| 0 p – 39 p | 39% | F (1, elégtelen, fail, ungenügend) |

## Ajánlott irodalom

Órai jegyzetek, segédletek, kiosztott mintapéldák

* NEPTUN jegyzet: EnergiaDesign\_Alapismeretek
* NEPTUN jegyzet: EnergiaDesign\_Középülettervezés
* 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 Gazsó 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 inteligente 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, Ba uen 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, Lnag, 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

Interaktív, vetített oktatói és hallgatói előadások

# Részletes tantárgyi program és követelmények

## Metodika és szempontrendszer:

A hallgatók monologikus egyetemi tantermi előadás elkészítése és előadása keretében alapvetően új ismeretanyaggal és műszaki információmennyiséggel ismerkednek meg.

Az ismeretekben való elmélyedést, orientációt, végső soron a tervezői felelősségérzet kialakítását oktatói iránymutatás alapján, személyes felkészülésen alapuló kiselőadás megtartása, közös megvitatása, kiértékelése, majd tanulmány készítése szolgálja.

## Program heti bontásban

|  |  |
| --- | --- |
| **1.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „1” | Előadás |
| Metodika | - |
| Szeptember 7. | Bevezetés a tantárgytematikába, féléves eligazítás, szakirodalom ismertetéseA választható ökológiai témák ismertetése és félévi beosztása a hallgatók önálló/páros felkészüléséhez |

|  |  |
| --- | --- |
| **2.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „1” | Előadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Szeptember 14. | A fenntartható, energiahatékony és környezettudatos építészet története\_01 |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „1” | Előadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Szeptember 21. | A fenntartható, energiahatékony és környezettudatos építészet története\_02 |

|  |  |
| --- | --- |
| **4.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „1” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Szeptember 28. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **5.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „1” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Október 5. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „1” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Október 12. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Október 19. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | ŐSZI SZÜNET |
| Metodika | - |
| Október 25-29. | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **9.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| November 2. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **10.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| November 9. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **11.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| November 16. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **12.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| November 23. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **13.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| November 30. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
| **14.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| December 7. | Interaktív kiselőadás önálló felkészüléssel feldolgozott ökológiai témábólFeladat: a kiselőadás hallgatói és oktatói értékelése alapján tanulmány írása az önálló/páros felkészüléssel feldolgozott ökológiai témából |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **szorgalmi időszak utolsó hete** |
| **15.Hét** | Kedd 11:15-12:45 + 13:15-14:45 |
| ciklus „2” | Hallgatói kiselőadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| December 14. | A félév összefoglalása, értékelése,A tanulmányok leadási véghatárideje: a szorgalmi időszak vége |

 A kiselőadáshoz és tanulmányhoz választható ökológiai témák:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | A klímaváltozás okai és következményei |
| 2 | Ökológiai lábnyom |
| 3 | Katasztrófa sújtotta területek építészete |
| 4 | Az üvegépítészet és az ökológia kapcsolata |
| 5 | Üvegezett napterek |
| 6 | A hőtároló tömeg szerepe az épületekben |
| 7 | Árnyékolástechnika az épületekben |
| 8 | Elmaradott területek építészete |
| 9 | Hőszigetelés az épületekben |
| 10 | Passzívházak |
| 11 | Faépítészet |
| 12 | Bio építőanyagok |
| 13 | Vályogépítészet |
| 14 | Szalmaépítészet |
| 15 | A napenergia hasznosítása az építészetben |
| 16 | Megújuló energiák használata az építészetben |
| 17 | Ökológikus szempontok alapján tervezett épületek |
| 18 | Intelligens házak |
| 19 | Intelligens városok |
| 20 | Geotermikus energia hasznosítása az épületekben |
| 21 | Szélenergia hasznosítása az épületekben |
| 22 | A fenntartható jövő építészet |
| 23 | Zöldtetők |
| 24 | Építési hulladékok hasznosítása |

Az előadások és tanulmányok javasolt felépítése:

- általános bevezetés/áttekintés

- történeti visszatekintés

- jelen helyzet/állapot tárgyalása

- jövőbeli kitekintés

- zárszó + személyes vélemény

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.

 Dr. Baranyai Bálint

 tantárgyfelelős

Pécs, 2022.08.31.