

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Épületenergetika
Tárgykód:	PM-KEGLE040C
Heti óraszám1[1]:	1/1/0
Kreditpont:	2
Szak(ok)/ típus2[2]:	Építőmérnök BSC szak
Tagozat3[3]:	Levelező
Követelmény4[4]:	félévközi jegy
Meghirdetés féléve5[5]:	2014. őszi félév
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	az érvényes tanterv szerint
Oktató tanszék(ek)6[6]:	Energiadesign tanszék
Tárgyfelelős:	Ifj. Kistelegdi István Dr.
<b>Célkitűzése:</b> A félév célja, hogy a hallgatók képesek legyenek megérteni az épületszerkezeti és építéstechnológiai ismeretekhez kapcsolódóan azokat a folyamatokat, amelyek épületek egészében, egyes helyiségeiben és azok épületszerkezeteiben természetes úton játszódnak le.	
<b>Rövid leírás:</b> A félév során betekintést nyerünk a határoló szerkezetek energiamérlegébe, a hő- és páratechnikai alapfogalmak megértésébe, a páradiffúzió törvényszerűségeibe, hőhidak és nedvességterhelések kielemezésébe, továbbá az épületfizikai és épületenergetikai tervezés alapjaiba.	
<b>Oktatási módszer:</b> Az előadások és gyakorlatok interaktív módon történnek, a hallgatókkal közösen elkészített feladatmegoldásokkal, táblai gyakorlatokkal.	
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b>  A foglalkozásokon való részvétel: Az órákon a részvétel <b>kötelező</b> .  <b>Az aláírás megszerzésének feltétele:</b> a feladatok beadása, és legalább 13 pont elérése, a zárhelyi megírása, és legalább 26 pont elérése.	

1[1] Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

2[2] K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

3[3] N – nappali, L – levelező, T – táv

4[4] a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

5[5] os – őszi, ta – tavaszi

6[6] Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

**A szemeszterben megszerezhető pontszámok:**

A feladat jellege	a feladat témája	pontszám
zárthelyi	3. – 14. előadások anyaga	Σ50 pont
Számítási feladatok	Határoló szerkezetek méretezése, hőhíd és páradiffúzió számítása	Σ25 pont
	megszerezhető maximum zárthelyi	Σ50 pont
	megszerzendő minimum	<u>1*26 = 26 pont</u>
	megszerezhető maximum féléves feladatok	25 pont
	megszerzendő minimum	<u>1*13 = 13 pont</u>

**Érdemjegy - pontrendszer:**

ponthatár	érdemjegy
67 - 75 pont	jeles (5)
58 - 66 pont	jó (4)
48 - 57 pont	közepes (3)
39 - 47 pont	elégséges (2)
- 38 pont	elégtelen(1)

**Pótlási lehetőségek:**

A féléves feladatok és a zárthelyi javítására a vizsgaidőszak első hetében, egy-egy alkalommal lesz lehetőség.

**Konzultációs lehetőségek**

Egyéni konzultációra a gyakorlati órákon van lehetőség.

**Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

Az előadások és gyakorlatok jegyzetei

MSZ-04-140/2:1991 szabvány (visszavont)

MSZ EN ISO 14683 Hőhidak az épületszerkezetekben.

MSZ EN ISO 10211 Hőhidak az épületszerkezetekben.

MSZ EN ISO 6946 Épületszerkezetek és épületelemek.

MSZ EN ISO 13370 Épületek hőtechnikai viselkedése.

7/2006 (V.24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

Szerzői kollektíva: Épületenergetika segédlet, Kiadó: Bausoft Pécsvárad Kft. 2009

Részletes tantárgyprogram	
<i>Témakör</i>	
3.	<p>A félévi tanulmányi program rövid ismertetése.                      Bevezetés az épületfizikába, alapfogalmak megismerése. Hőátbocsátási tényező, réteghatár hőmérsékletek.                      Féléves feladatok átbeszélése/kiadása, a célok kitűzése. Egyes rétegek hővezetési ellenállásának és hőátbocsátási tényezőjének számítása. Réteghatár hőmérsékletek elemzése.</p>
5.	<p>Többdimenziós hőáramok, hőhidak kialakulása, fajtái. Vonalmenti és eredő hőátbocsátási tényező. Talajra fektetett padlószervezetek és pincefalak.                      Eredő hőátbocsátási tényező és hőhid számítások.                      Saját léptékben mért hőmérséklet, szellőző levegő térfogatárama. Épületszerkezetek hőtágulása. Padlók hőelnyelése. Hőtároló tömeg.                      Hőtágulások és fajlagos hőtárolási tömegek számításai.</p>
7.	<p>Páratechnika, páradiffúzió, kondenzáció.                      Páradiffúziós számítási példák, diagramszerkesztések. Vízgőz koncentráció és nedvességmérleg számítások.                      Állagkárosodások, penészkár. Az anyagok higroszkópikus tulajdonsága, szorpciós izotermák használata.                      Állagvédelmi ellenőrzés és peremfeltételek számításai.</p>
10.	<p>Épületenergetikai követelményrendszerek, fajlagos hőveszteség-tényező, összesített energetikai jellemző megismerése.                      Épületenergetikai méretezés. Számpéldák.</p>
14.	Zárthelyi dolgozat