

Általános információk:

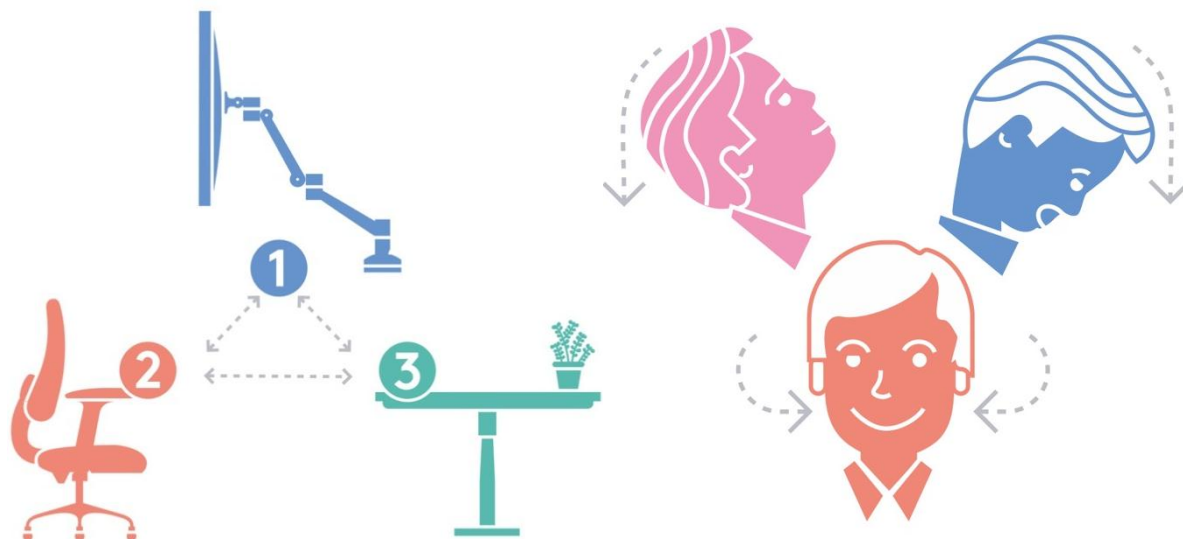
Tanterv:	Mérnök informatikus mesterképzési szak, Duális Mérnök informatikus mesterképzési szak
Tantárgy neve:	ERGONÓMIA
Tantárgy kódja:	EPE116MN, EPE116ML
Szemeszter:	1
Kreditek száma:	5
A heti órák elosztása:	2/0/0
Értékelés:	vizsga (v)
Előfeltételek:	nincs
Tantárgy felelős:	Dr. Horváth Magdolna, adjunktus Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-343 E-mail: horvathm@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23811
Oktatók:	Dr. Horváth Magdolna, adjunktus Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-343 E-mail: horvathm@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23811



“Az ergonómia sokkal többet jelent a jó asztaloknál és székeknél. A teljes emberre való odafigyelést.”
Henry Jarlsson, a Kinnarps elnök-vezérigazgatója

Tárgyleírás

A tárgy keretén belül a hallgatók megismerkednek az ergonómia alapvető feladatával, az ember és a technikai környezet közötti harmónia biztosításának kérdéseivel. A tárgy keretein belül az informatikával foglalkozó hallgatók az ember-tárgyi környezet kapcsolatban megismerik az emberi adottságokat, és a gyakorlati szempontú tervezésben történő felhasználás módját. Cél a felhasználó-központú tervezési szemlélet elsajátítása, érzékenyítés az ergonómiai szemléletre.



„Az ergonómia az ember és munkakörnyezete kölcsönhatásának tudományos tanulmányozása.”
(Murrell, 1965)

Oktatás célja

A hallgatók a szokásos, mindennapi tevékenységeik keretein belül és a saját tágabb és szűkebb környezetük szisztematikus értékelésén keresztül szembesüljenek azokkal az általános elvárásokkal és követelményekkel, amelyek az ergonómia lényegét jelentik. A projekt kutatás során a megválaszolandó kérdések és a megoldandó feladatok mélyebb nyomot hagynak a látásmódban, azaz nyitottabbá válik a problémák interdiszciplináris megközelítésére, továbbá jobban megérti az emberközpontú környezetalakítás fontosságát és előnyeit

Tantárgy tartalma

A szemeszter során egy a hallgatók által szabadon választott tércsoporthoz kapcsolódó ergonómiai projekttel foglalkoznak. Az előzetes egyeztetés után jóváhagyott téma vonatkozhat bármilyen használati térre (pl. számítógépes munkahely, irodai terek, ipari terek, munkahelyek, stb.), meghatározott felhasználói rétegre (idősek, gyermekek, mozgássérültek, stb.), releváns szakirodalmi forrásra feldolgozására vagy szűkebb ergonómiai szakterületre (fizikai környezet, antropometriai adatok, szoftver-ergonómia, módszertani összefoglaló, stb.).

Az előadások alkalmával megismerkednek az ergonómia fogalmával és történetével, kialakulásának, fejlődésének főbb állomásaival, ill. az ergonómiai szempontú tervezés alapkövetelményeivel, mint pl. az antropometriai szempontok érvényesítésével. A félév során project feleadt keretében megismerkednek az ember és a technikai eszközök - pl. számítógép, internet, játékprogramok, videojátékok, mobiltelefonok, stb. – kapcsolatával, ezek optimális kialakításával, az eszközök testhez, mozgáshoz, ill. az érzékszervekhez való illeszkedésével.

A gyakorlati órák keretében az elsajátított elméleti tudás alkalmazására kerül sor. A foglalkozás során a egy részletesen kidolgozott projektlemező segédlet, munkafüzet segíti elsajátítani a tervezési folyamat analitikáját, módszereit.

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek a segédletekkel együtt 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 feladatok határidőre való elkészítése, bemutatása, az alaki és formai követelmények betartása.

A tantárgy megajánlott félévközi jeggyel zárul. A félév zárása a 15. héten történik. A gyakorlati foglalkozásokon való igazolt jelenlét a tematikában rögzített aktuális munkarész bemutatásával történik! A gyakorlatokon jelenléti ív/ konzultációs lap készül, **megjelent**, valamint **nem jelent meg/ nem készült** bejegyzéssel. A félév során a hallgató munkájáról három alkalommal ad számot három prezentáció keretében.

A számonkérés módja: folyamatos számonkérés. A hallgatók minden órán saját feladattal konzultálnak, ill. a számonkérés egyéni projekt feladat és tanulmányok kidolgozásával történik.

Az aláírás megszerzésének a feltétele, hogy mind a négy munkarész (Tanulmány 1, Tanulmány 2, Féléves feladat, Tabló) elfogadásra kerüljön. Az 1. beadáson valamilyen okból be nem mutatott/adott munka a hiányzás igazolása mellett az 1. beadást követő első órarendi alkalommal pótlendő! A nem elfogadott prezentáció(k) a vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal a tantárgyfelelős által kihirdetett helyen és időpontban javíthatók a TVSZ szerint.

A prezentációk pontozással kerülnek értékelésre az alábbiak szerint:

1. Munkafüzet	25 p
2. Munkafüzet	25 p
3. Munkafüzet	25 p
3. Tabló(k)	25 p
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)

15. hét – aláírás megszerzése (IGEN/NEM):

- akinek hiányzása eléri a 30 %-ot (bármely okból, igazoltan vagy anélkül), nem teljesítette a félévet, pótlásra javításra nem jogosult
- akinek Munkafüzet 1/ Munkafüzet 2/ Munkafüzet 3 teljesített munkarész min. 12,5 pont tanulmányonként, ill. Tabló(k) teljesített munkarész min. 12,5 pont, akkor IGEN, tehát aláírás, majd osztályzás (1,2,3,4,5).
- akinek Munkafüzet 1/ Munkafüzet 2/ Munkafüzet 3, ill. Tabló(k) feladat min. pont nem teljesített munkarész, akkor NEM, tehát aláírás megtagadva és javítás, pótlás a vizsgaidőszak első két hetében

V1 (16. hét) - aláírás megszerzése (IGEN/NEM):

- akinek Munkafüzet 1/ Munkafüzet 2/ Munkafüzet 3 teljesített munkarész min. 12,5 pont tanulmányonként, ill. Tabló(k) teljesített munkarész min. 12,5 pont, akkor IGEN, tehát aláírás, majd osztályzás (1,2,3,4,5).
- akinek Munkafüzet 1/ Munkafüzet 2/ Munkafüzet 3 teljesített munkarész min. 12,5 pont tanulmányonként, ill. Tabló(k) teljesített munkarész min. 12,5 pont min. pont nem teljesített munkarész, akkor NEM, tehát nem teljesítette a tantárgyat, a tantárgyat egy következő szemeszterben újra fel kell venni.
- félévközi jegy (1,2,3,4,5), ha a jegy 1, a tantárgy nem teljesült, a tantárgyat egy következő szemeszterben újra fel kell venni.

Kötelező irodalom

Órai jegyzetek, segédletek, kiosztott mintapéldák

- Hercegfői K., Izsó L.: Ergonómia. Typotex Kiadó, Budapest, 2007.
- W. Jastrzebovski.: Bevezetés az ergonómiába, avagy a természettudományok által feltárt igazságokra alapozott munkatudományokról, Polish Ergonomics Society, 7th International Ergonomic Association Congress Ergonomia, 1979.
- Magyar Szabványügyi Hivatal.: Ergonómiai szabványosítási dokumentum (tervezési irányelvek), MI-17230 „Ergonómia. Fogalmak és meghatározások”
- Kristóf K., Hercegfői K.: Milyen hátrányos hatása van az egészségre és az emberi szervezetre az ergonómiailag nem megfelelő bútorhasználatnak?, Office World 2002 konferencia, Budapest, 2002.
- Dr. Horváth L. G.: Ergonómia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1976.
- Klein S.: Munkapszichológia. Edge 2000 Kft., 2003.
- Antalovits M.: Ergonómia. In: Bagdy E., Klein S. (szerk.): Alkalmazott pszichológia. Edge 2000 Kiadó, Budapest, 2006.
- Pandula A.: Kézikönyv. Az akadálymentesség és egyetemes tervezés műszaki-tervezői szempontjai, követelményei. FSZK. 2011.
- Barcsay J.: Művészeti anatómia
- Dr. Horváth M., Turi T.: Ergonómia, Ergonómia – Akadálymentesítés, Zenfe, Pécs, 2014.
- Zalabai P. - Vízvári A.: „Az élő munkahely” Hasznos ismeretek fogyatékos emberek foglalkoztatásához, Motiváció Alapítvány 2008.
- Pandula A. - Szatmári P. - Vincze T. - Farkasné Gönczi R. - Graf-Jaksa É.: „Kommunikációs és információs technológiák és fogyatékosügy Jegyzet Eötvös Lóránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar Budapest, 2009
- Litaveczi A. - dr. Tapolczai G. – Csömör K.: Információk siket és nagyothalló emberekről tanulmány)
- P. Farkas Z. - Pandula A.: „Segédlet a komplex akadálymentesítés megvalósításához” Fogyatékosokért Közalapítvány, Budapest 2007.
- Pandula A. - P. Farkas Zs. - Zsilinszky Gyula: „Tervezési Segédlet az akadálymentes épített környezet megvalósításához” ÖTM Területfejlesztési és Építésügyi Szakállamtitkárság, 2007
- Kangyal A., Laufer L. (szerk.) (2011): Gépérezet
- Izsó L., Antalovits M. (1997): Bevezetés az információ-ergonómiába. Emberi tényezők az információs technológiák fejlesztésében, bevezetésében és alkalmazásában. 185 oldal. Egyetemi jegyzet. BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék 50/1999. EüM. rendelet.
- Krug, S. (2008). Ne törd a fejem! HVG Kiadó

Vonatkozó jogszabályok

1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
1998. évi XXVI. törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 327/2012. (XI. 16.) Korm. rendelet a megváltozott munkaképességű munkavállalókat foglalkoztató munkáltatók akkreditációjáról, valamint a megváltozott munkaképességű munkavállalók foglalkoztatásához nyújtható költségvetési támogatásokról

Oktatási módszer

A tantárgy folyamatos kommunikáción alapszik az oktató és a hallgatók között. Vizuális - verbális eszközökkel, folyamatos kommunikációval, egyéni és csapatmunkával, mintafeladatok bemutatásával.

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 oktatójától független szakemberek bevonásával

Részletes tantárgyi program és követelmények

Metodika és szempontrendszer:

Projekt készítésének lépései:

- 1_ Önállóan dolgozzon fel egy jóváhagyott ergonómiai témát.
- 2_ Végezzen részletes irodalomkutatást (hagyományos, digitális).
- 3_ Teremtse kapcsolatot a téma hazai és külföldi szakembereivel (dokumentálva).
- 4_ Rendszerezze, és szükség szerint fordítsa magyarrá (kivonatossan) a gyűjtött információkat.
- 5_ Készítsen a megadott formai követelményeknek megfelelően dokumentációt.

Témajavaslatok:

- 1_ Monitor és világítás
- 2_ Munkaasztal, szék, billentyűzet és egér
- 3_ Gépház és nyomtató
- 4_ Munkahelyi klíma
- 5_ Számítógépes játékok

Projekt dokumentáció tartalma:

- 1_ A téma rövid ismertetése és a választás indoklása.
- 2_ Tartalomjegyzék és menüterkép.
- 3_ Törzsanyag (dokumentumok, ábrák, képek).
- 4_ Forrás és irodalomjegyzék.
- 5_ Definíciók (min. 10-15. az adott témában releváns, nem közérthető kifejezések).
- 6_ Kulcsszójegyzék.
- 7_ Szakértői levelezéskapcsolatok felsorolása.

Feladatok és követelményrendszerük

Projekt tematikai javaslat:

1_ Adatgyűjtés:

- méretarányos alaprajz
- helyiségek és tájékoztató méretek
- leggyakrabban használt közlekedési útvonalak
- helyiségek és tevékenységek
- felhasználók és igények

2_ Kérdőív a térről, helyszínről:

- nyílt kérdések, szöveges válaszokkal
- zárt kérdések, előre megadott válaszokkal

3_ Értékelés:

- jellemzők
- fizikai kialakítás, fizikai kialakítás értékelése
- fejlesztési szempontok gyűjtése
- felhasználói útvonal értékelése, fejlesztése
- nyugalmat igénylő tevékenységek
- hiányzó feltételek
- szokásjog szerinti tevékenységek
- zavaró környezeti tényezők
- megközelítési lehetőségek, akadálymentesség
- ergonómiai szempontú módosítási javaslat
- pozitív érzelmek
- személyes tér, felhasználók száma
- konfliktusforrás és lehetséges megoldás
- berendezési tárgyak, bútorok minősítése
- természetes / nem természetes megvilágítás
- fűtés / légkondicionálás
- ülő helyzetű elérési tartomány

4_ Egyéb értékelési szempontok:

- kiegészítő funkciók
- egyéb szempontok
- díszítés
- érzelmi kötődés
- ergonómiai szempontú módosítási javaslat

5_ Tevékenységelemzés:

- műveletek, műveleti sorrend
- kapcsolódó használati eszközök megfelelése
- alaprajzi vázlat, kép illusztráció
- használati időtartam és hozzávalók
- műveleti egységek helyének bemutatása, helyszínelemzés

6_ Értékelés – fejlesztési szempontok meghatározása:

- tanulságok
- tapasztalatok értékelése
- tapasztalatok minősítése
- eszköz használati szempontok értékelése
- racionalitás / logikai szempontok
- műveletek sorrend módosítása / optimalizáció

7_ Elvek meghatározása:

- fontossági elvek
- funkcionális elvek
- használati gyakoriság elve
- véletlenszerű kialakítás

8_ Fejlesztés:

- problémák megoldása
- átalakítás, javaslat
- követelményeknek való megfelelés
- módosítási / fejlesztési javaslatok indoklása
- speciális igényekkel élők számára történő módosítás / átalakítás
- fogyatékoság, egészségügyi állapot meghatározása

Formai követelmények:

A választott térről átfogó kutató munka és gyűjtés, magas szinten, digitálisan (esetleges egyeztetett, kreatív formátumban) egy „könyvszerű” prezentációja, minta munkafüzet alapján. Tabló(k) formai követelményei, tábló sablon a tantárgy **Neptun Meet Street** felületére feltöltésre kerülnek.

A hallgatók a 3 leadáson (és a javításain) a kihirdetett szempontrendszer teljesítésével és az órák látogatásával szerzi meg a jogot az aláírásra, a tartalmi szakmai bírálatra, tehát érdemjegy szerzésére. A kritériumok meglétét a mellékelt gyűjtőlapokon kerülnek regisztrálásra. Az a hallgató, melynek a kritériumok közül bármelyik is hiányzik a javítási lehetőségek után is, annak félve nem teljesítettnek minősül, a tárgy aláírása megtagadásra kerül, a tárgyat egy későbbi szemeszterben újra fel kell vennie.

Oktatói csoportbeosztás:

EPE116MN-EA-00 Ergonómia praktikum: dr. Horváth Magdolna
13.15 - 14.00 Csoport 1.
14.00 - 14.45 Csoport 2.

Program heti bontásban - nappali

1.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „1”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	-
09.05.	A tárgy programjának és követelményeinek ismertetése. Az ergonómia fogalma.

PREZENTÁCIÓS NAP – ÉPÍTÉSZETI INTÉZET	
2.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „1”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka, előképek gyűjtése
09.12.	Az ergonómiai szempontú tervezés alapkövetelményei. Adatgyűjtés, tevékenységek.

3.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „1”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka, előképek gyűjtése
09.19.	Az ergonómia tudományok és gyakorlatának fejlődése. Az ergonómia alkalmazásának története. Adatgyűjtés, műszaki tervek, kérdőívek.

4.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „1”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	prezentáció, konzultáció és önálló munka
09.26.	Az ergonómia fejlődése, fejlődési trendek és távlatok az ergonómiában. Az ergonómiai szemlélet alapjai. Adatgyűjtés prezentáció. TANULMÁNY 1

5.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „2”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka, előképek gyűjtése
10.03.	Az ergonómiai tervezés jelentősége, helyzete ma Európában és itthon, nemzetközi normák. Értékelés, fizikai kialakítás.

6.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „2”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka, előképek gyűjtése
10.10.	Az antropometriai szempontok érvényesítése az ergonómiai elemzés és tervezés során. Értékelés, felhasználói értékelések.

MIK PARTNER NAPOK	
7.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „2”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
10.17.	Az ergonómia fő ágai. Az ergonómia vizsgálati területei és vizsgálati módszerei. Értékelés, tevékenységelemzés.

8.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
10.24.	A tervezés során figyelembe veendő emberi jellemzők. Értékelés, ergonómiai szempontú módosítási javaslatok.

ŐSZI SZÜNET	
9.Hét	
ciklus „2”	
Metodika	önálló munka
10.31.	projekt kidolgozás

10.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „2”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	prezentáció, konzultáció és önálló munka
11.07.	Termékek, munkahelyek ergonómiai minősége. Termékergonómia. Értékelés, prezentáció. TANULMÁNY 2

11.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka

11.14.	Az emberi munkatevékenység sajátosságai. Fejlesztés, fejlesztési szempontok meghatározása.
--------	---

12.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
11.21.	Az emberi munkatevékenység sajátosságai. Fejlesztés, elvek meghatározása.

13.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
11.28.	Számítógépes munkahelyek kialakításának ergonómiai követelményei. Fejlesztés, átalakítás, tervezés.

14.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	prezentáció, konzultáció és önálló munka
12.05.	„Design for all”. Tervezés speciális felhasználói rétegek számára. Fejlesztés, prezentáció. TANULMÁNY 3

szorgalmi időszak utolsó hete	
15.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	-
12.12.	FÉLÉVES PROJEKT BEADÁS VÉGLEGES HATÁRIDEJE, TABLÓ(K)

vizsgaidőszak 1. hete	
16.Hét	
V1	Gyakorlat
Metodika	-
12.20.	(pótlás, javítás)

Program heti bontásban - levelező

1.Hét	Csütörtök 13.15-14.45

PREZENTÁCIÓS NAP – ÉPÍTÉSZETI INTÉZET	
2.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „1”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka, előképek gyűjtése
09.12.	A tárgy programjának és követelményeinek ismertetése. Az ergonómia fogalma. Az ergonómiai szempontú tervezés alapkövetelményei. Adatgyűjtés, tevékenységek.

3.Hét	Csütörtök 13.15-14.45

4.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „1”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	prezentáció, konzultáció és önálló munka
09.26.	Az ergonómia tudományok és gyakorlatának fejlődése. Az ergonómia alkalmazásának története. Adatgyűjtés, műszaki tervek, kérdőívek. Az ergonómia fejlődése, fejlődési trendek és távlatok az ergonómiában. Az ergonómiai szemlélet alapjai. Adatgyűjtés prezentáció. TANULMÁNY 1

5.Hét	Csütörtök 13.15-14.45

6.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „2”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka, előképek gyűjtése
10.010.	Az ergonómiai tervezés jelentősége, helyzete ma Európában és itthon, nemzetközi normák. Értékelés, fizikai kialakítás. Az antropometriai szempontok érvényesítése az ergonómiai elemzés és tervezés során. Értékelés, felhasználói értékelések.

MIK PARTNER NAPOK	
7.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „2”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
10.17.	Az ergonómia fő ágai. Az ergonómia vizsgálati területei és vizsgálati módszerei. Értékelés, tevékenységelemzés.

8.Hét	Csütörtök 13.15-14.45

ŐSZI SZÜNET	

10.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „2”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	prezentáció, konzultáció és önálló munka
11.07.	A tervezés során figyelembe veendő emberi jellemzők. Értékelés, ergonómiai szempontú módosítási javaslatok. Termékek, munkahelyek ergonómiai minősége. Termékergonómia. Értékelés, prezentáció. TANULMÁNY 2

11.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
12.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	konzultáció és önálló munka
11.21.	Az emberi munkatevékenység sajátosságai. Fejlesztés, fejlesztési szempontok meghatározása. Az emberi munkatevékenység sajátosságai. Fejlesztés, elvek meghatározása.
13.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
14.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	prezentáció, konzultáció és önálló munka
12.05.	Számítógépes munkahelyek kialakításának ergonómiai követelményei. Fejlesztés, átalakítás, tervezés. „Design for all”. Tervezés speciális felhasználói rétegek számára. Fejlesztés, prezentáció. TANULMÁNY 3
	szorgalmi időszak utolsó hete
15.Hét	Csütörtök 13.15-14.45
ciklus „3”	Előadás, Gyakorlat
Metodika	-
12.12.	FÉLÉVES PROJEKT BEADÁS VÉGLEGES HATÁRIDEJE, TABLÓ(K)
	vizsgaidőszak 1. hete
16.Hét	
VI	Gyakorlat
Metodika	-
12.20.	(pótlás, javítás)

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 lehet keresni a szorgalmi időszakban.

dr. Horváth Magdolna
 tantárgyfelelős

Pécs, 2019.08.28.