

Általános információk:

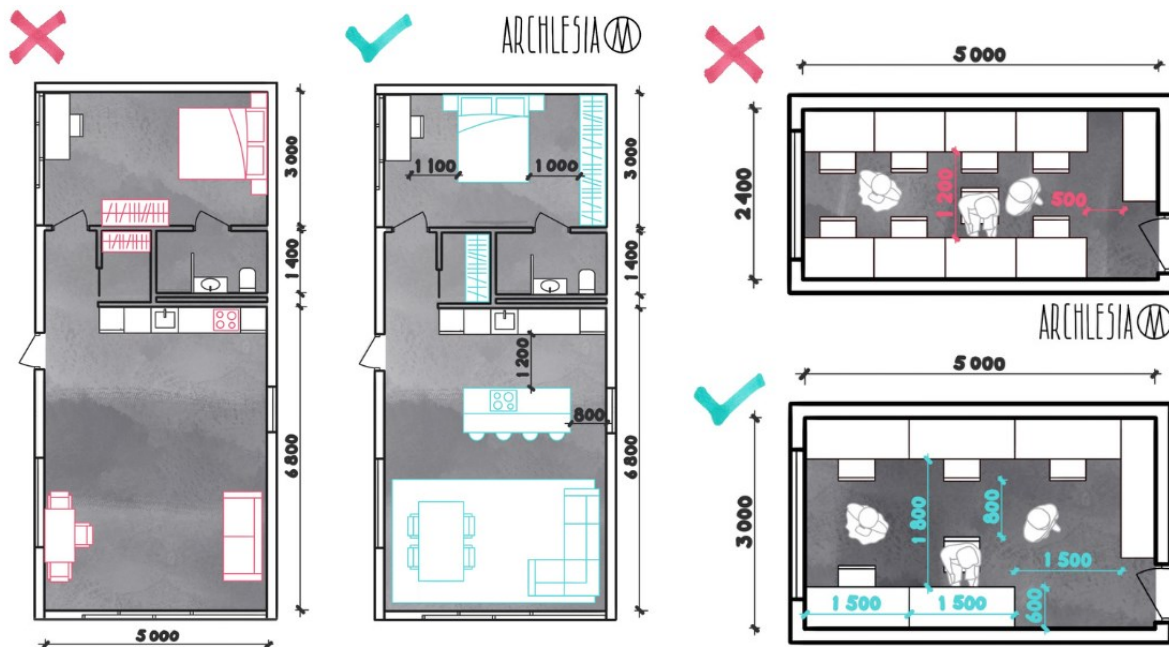
Tanterv:	Ipari termék- és formatervező alapképzési szak
Tantárgy neve:	ERGONÓMIA
Tantárgy kódja:	EPE116MN
Szemeszter:	5
Kreditek száma:	2
A heti órák elosztása:	2/0/0
Értékelés:	félévközi jegy (f)
Előfeltételek:	nincs

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

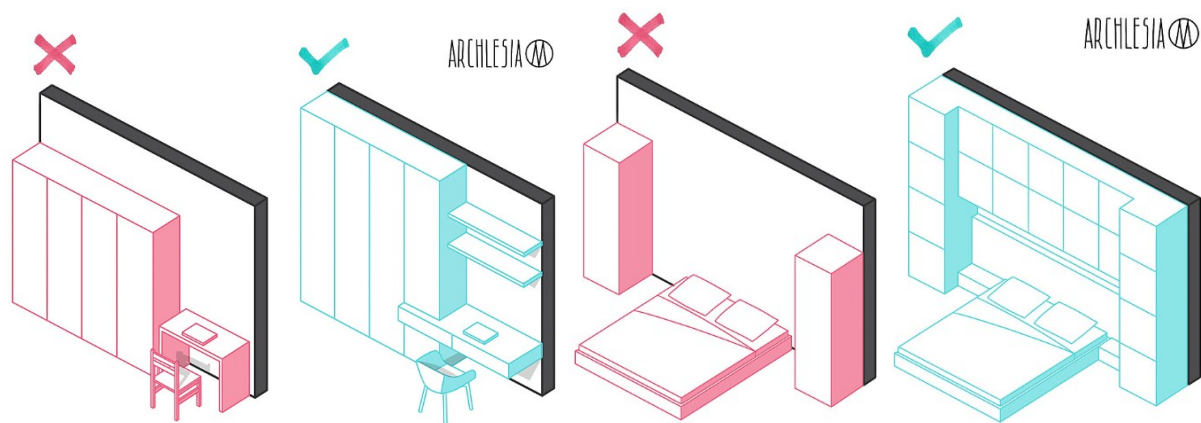
Tárgyleírás

Az ergonómia alapvető feladata az ember és a technikai környezet közötti harmónia biztosítása. Az ergonómiai elvek gyakorlati érvényesítése azt jelenti, hogy a különböző eszközök, technológiák hatékony alkalmazásának feltételeit úgy alakítjuk ki, hogy az azokkal kapcsolatba kerülő emberek biológiai, pszichológiai és szociális érdekeit, igényeit is minél jobban érvényesüljenek. Ergonómia feladata az ember pszichológiai, szociális, fizikai és biológiai sajátosságainak kutatása, továbbá a kutatás során feltárt információk rendszerezése, valamint ezen ismeretek alkalmazása a termékek vagy rendszerek tervezése, működtetése vagy használata során, az emberi teljesítmény, az egészség, a biztonság és/vagy a komfortérzés optimalizálása céljából.



Oktatás célja

A kurzus oktatásának célja, hogy a tértervezéssel foglalkozó hallgatók az ember-tárgyi környezet kapcsolatban megismerjék az emberi adottságokat, és a gyakorlati szempontú tervezésben történő felhasználás módját. Felhasználó-központú tervezési szemlélet elsajátítása, érzékenyítés az ergonómiai szemléletre. „Az ergonómia az ember és munkakörnyezete kölcsönhatásának tudományos tanulmányozása.” (Murrell, 1965)



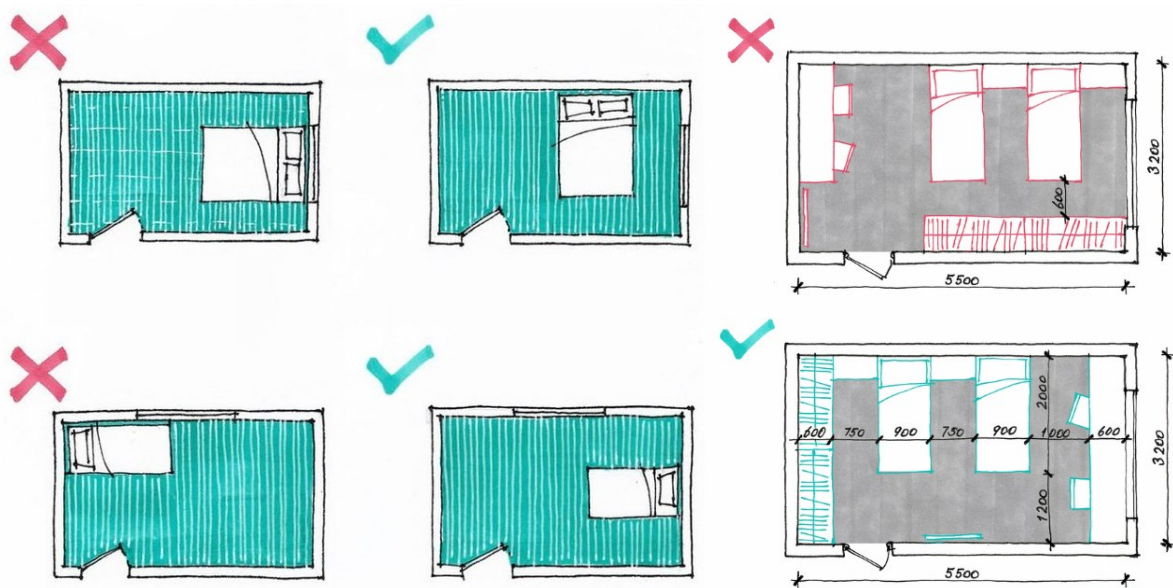
Tantárgy tartalma

A tantárgy tartalmi leírása valamint témakörök az alábbiak szerint:

Előadás: Az ergonómia fogalmának többoldalú megközelítésének az alapvető célja és filozófiája az ember, a technika és a környezet harmonikus viszonyának megteremtése. Az ergonómia kialakulása óta folyamatosan változik, fejlődik. Az intenzitása az ember környezetének a technika fejlődésének sebességével szinte arányosan változik. Az ergonómia tudományág fejlődésének következő lépcsőfoka a munkakörnyezet és a terméktervezés szoros kapcsolatán alapul és a következő kulcsszavakkal írható le: biztonság, munkabiztonság, környezetvédelem, dolgozók munkakörnyezete, egészség védelme, kényelem növelése és tervezés katasztrófa helyzetekre.

Gyakorlat: A szemeszter során egy a hallgatók által szabadon választott tér (munka- vagy otthoni környezet) téregeronómiai elemzésének elvégzésével - adatgyűjtés, értékelés, fejlesztés - egy térfejlesztési dokumentáció összeállításával foglalkozunk. A gyakorlat keretében elvégzett fejlesztések feldolgozására és dokumentálására kerül sor. A tárgy a korábbi terméktervezési / tértervezési gyakorlatok, terméktervezési / tértervezési ismeretek elmélyült, gyakorlatban elsajátított szintézise.

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek a segédletekkel együtt a tantárgy **Microsoft TEAMS csoportok** 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 Tudományegyetem **Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ)** az irányadó.

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 előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

Számonkérések

A.) Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSZ 40§(3))

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.

Féléves feladatok beadása digitálisan: **Microsoft TEAMS csoportok**

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
Téregonómiai elemzés	max. 25 pont	25%
Téregonómiai értékelés	max. 25 pont	25%
Téregonómiai fejlesztés	max. 25 pont	25%
Tabló(k)	max. 25 pont	25%

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. Minden beadandó a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolható/javítható.

Az aláírás megszerzésének feltétele

Az aláírás megszerzésének a feltétele, hogy mind a négy munkarész (Elemzés, Értékelés, Fejlesztés, 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.

14. 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 Elemzés/ Értékelés/ Fejlesztés 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 Elemzés/ Értékelés/ Fejlesztés, ill. Tabló(k) feladat min. pont nem teljesített munkarész, akkor NEM, tehát aláírás megtagadva és javítás, pótlás a 15. hét vége

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

- akinek Elemzés/ Értékelés/ Fejlesztés 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 Elemzés/ Értékelés/ Fejlesztés 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.

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

Órai jegyzetek, segédletek, kiadott/bemutatott mintapéldák.

Kötelező irodalom és elérhetősége

[1.] dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés (Zenfe) Pécs, 2014.

Ajánlott irodalom és elérhetősége

[2.] Hercegi K., Izsó L.: Ergonómia. Typotex Kiadó, Budapest, 2007.

[3.] Magyar Szabványügyi Hivatal: Ergonómiai szabványosítási dokumentum (tervezési irányelvek), MI-17230 „Ergonómia. Fogalmak és meghatározások”

[4.] Dr. Horváth L. G.: Ergonómia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1976.

[5.] Klein S.: Munkapszichológia. Edge 2000 Kft., 2003.

[6.] Ungváry GY.: Munkaegészségtan. Budapest, 2000.

[7.] Balogh D.: Testreszabott KONYHA – konyhatervezés az ergonómia jegyében, netAdmin, 2008.

[8.] J. Nielsen: Webergonómia, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., 2011.

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

Metodika és szempontrendszer:

Projekt készítésének lépései:

- 1_ Adatgyűjtés
- 2_ Értékelés
- 3_ Fejlesztés

Projekt tematikai javaslat:

1_ Adatgyűjtés:

- tér felépítése és működése (leírás, fotók...)
- tevékenységelemzés (megnevezés, időigény, kiegészítő eszközök...)
- felhasználási célcsoport (kor, nem, nemzetiség, képzettség, speciális képességek...)
- tér használatakor alkalmazott testtartás, erőfelfejtés
- színelemzés
- design, díszítés
- egyéb felhasználás
- reklám
- hasonló funkciót megvalósító eszköz

2_ Értékelés:

- általános értékelési szempontok (feladatok, egyes feladatok végrehajtásával szemben támasztott követelmények...)
- kezelési műveleti és minősítési ismérvek (általános és speciális funkciók, szokásos műveletek, alkalmi műveletek...)
- kritériumokhoz kapcsolódó fontossági és elégedettségi értékek (biztonság, hatékonyság, komfort, környezet-barátság...)
- fontossági és elégedettségi diagram és annak értékelése
- tér egyéb, felhasználóra veszélyt jelentő használat
- tér funkcionális kialakítása (fontosság elve, funkcionalitás elve, használati gyakoriság, használati sorrend, véletlenszerű kialakítás...)
- tér megítélése tevékenység – emberi viszony tükrében (elvégezhetőség, elviselhetőség, elfogadhatóság, egyéni elégedettség...)
- tér használatával kapcsolatos problémák felmérése
- tér főbb jellemzői (fizikai kialakítás, mentális kialakítás...)
- tér teljes körű tender specifikációinak felülvizsgálata (alkatrészek és a tartozékok, kiegészítők és kapcsolódó termékek...)
- térélmény – vásárlói viselkedés vizsgálata

3_ Fejlesztés:

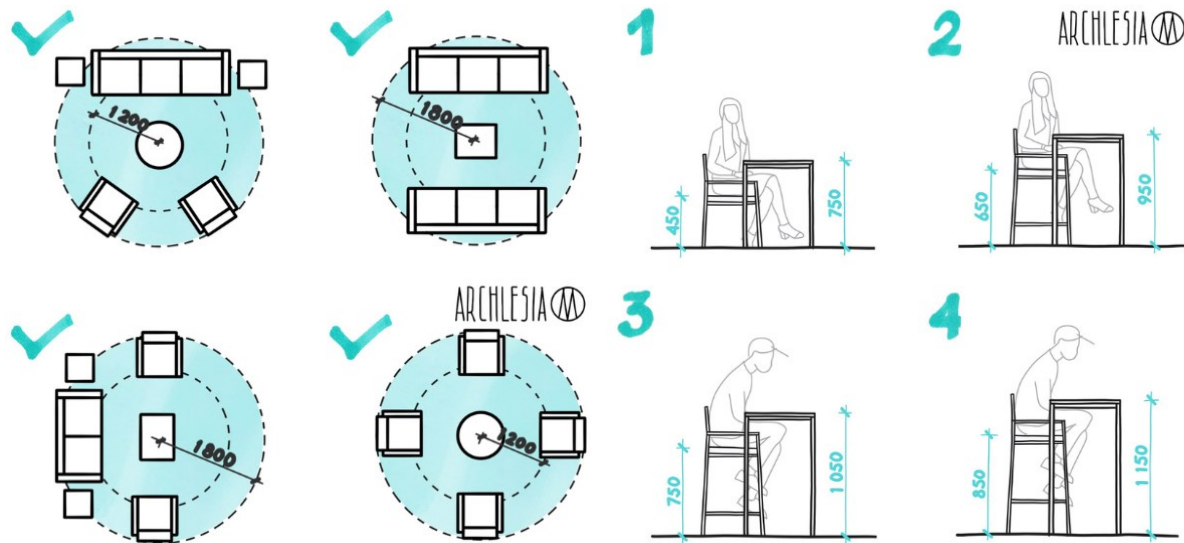
- tér kiemelkedő tulajdonságai, reklám
- eszközrendszer fejlesztés - fejlesztési javaslatok (kell, célszerű, vízió...)
- rajzok a továbbfejlesztett változatokról
- tér teljes körű tender specifikációinak kiegészítése (alkatrészek és a tartozékok, kiegészítők és kapcsolódó termékek...)
- értékelési szempontok felülvizsgálata, kiegészítése az új kritériumok szerint
- térhasználat rendjének, körülményeinek felülvizsgálata és szabályozása
- variációk a tér kommunikáció – funkció dimenzióira
- hatékonyabb eszközhasználat ösztönzés (érdekeltségi rendszer bevezetése...)

Részletes tantárgyi program és követelmények

Feladatok és követelményrendszerük

Projektfeladat célja és követelményei

Az esszéfeladat elsődleges célja a féléves kurzuson meghatározott munka vagy lakókörnyezet elemzése. Az ergonómia az embert helyezi a termelés, a munkavégzés középpontjába. Célja a szűkebb és tágabb munkakörnyezet, a gépek, munkaeszközök emberhez igazítása, az emberi adottságoknak lehető legjobban megfelelő munkaeszközök és munkakörnyezet kialakítása, annak érdekében, hogy a munkát végző személy a lehető legmagasabb teljesítményt érje el, képes legyen megőrizni, illetve munkája során tovább fejleszteni szellemi és fizikai teljesítőképességét, megőrizni egészségét, biztonságát, testi épségét.



Az ergonómia célja az is, hogy megkönnyítse a munkát végző ember feladatellátását és biztosítsa tevékenységének hatékonyságát. A hatékonyság ergonómiai értelmezése széles körű, azaz nemcsak az éppen végzett munkatevékenységre terjed ki, hanem arra is, hogy hosszú távon a munkavégzés során ne lépjenek fel egészségkárosító hatások, és a lehető legkisebb legyen a balesetek kockázata is. Az ergonómia alkalmazásának sikere megmutatkozik a termelékenység növekedésében, és az ember munkavégző képességének hosszú időre szóló megőrzésében, sőt növelésében. Az ergonómia feladatai közé sorolható az emberi hibák, az emberi tévedések csökkentése is.

Projektfeladat tartalma

Ergonómiai probléma, ha a munkafeladat, a munkahelyek és a munkakörnyezet, illetve a munkát végző ember nem felelnek meg egymásnak. Az ergonómiai problémamegoldás célja, hogy az emberi igényeknek jobban megfelelő munkaköröket és munkahelyeket tervezzünk. Ehhez az alábbiakat célszerű figyelembe venni:

- olyan munkafeladatot kell tervezni, amely megfelel a dolgozó ember képességeinek, adottságainak, szakismereteinek, érdeklődésének, szakmai tapasztalatainak, és biztosítja a képességek és a tudás fejlesztését is
- olyan munkafeltételeket kell biztosítani, amelyekben a dolgozó ember az adott felkészültségével, egészségi állapotával, személyiségjegyeivel hatékonyan tud dolgozni, mégpedig olyan ráfordítással, mely egészségét és munkavégző képességét nem károsítja (megfelelő a teljesítmény-igénybevétel arány). Emellett a munka nem jelent veszélyt testi épségére, munkafadatai biztonságosan, baleseti veszély nélkül végezhető
- olyan legyen a teljesítmény elismerése és a munka díjazása, amely a végzett munka jellegének és a munkát végző ember egyéni ráfordításának megfelel (anyagi motivációk kielégítése)

Az ergonómiai problémamegoldás folyamatos odafigyelést igényel a munkafeltételekre a munkahely vezetői részéről, és feltételezi a résztvevők aktív közreműködését az ergonómiai problémák feltárásában és megoldásában.

Formai követelmények:

A választott térgonómiai projekt magas szinten, digitálisan (esetlegesen egyeztetett, kreatív formátumban) egy „könyvszerű” prezentációja, minta munkafüzetek alapján. Dokumentációk és tabló(k) formai követelményei, tabló sablon a tantárgy **Microsoft TEAMS csoport** felületére feltöltésre kerülnek.

Termékergonómia tanulmányok digitálisan a MS-re feltöltött formátumban (doc és pdf formátumban lementve), 21x21 cm-es munkafüzet, sablon tartalomjegyzék alapján elkészített tanulmány (Corbel betűtípus, sorkizárt, word dokumentáció szerint).

Féléves tervek digitálisan (pdf formátumban), a tervek méretarányosan a tervrajz méretéhez igazítva (m1:100).

Féléves tabló 21x21 cm-es mini tabló formátumban, 3 mm-es szürkekartonra vagy félfementes kartonra kasírozott, tabló psd formátumnak megfelelően (Corbel betűtípus, sorkizárt, psd tabló szerint, feliratokat értelem szerűen átírni), tabló kép, látvány, terv, ill. szöveges anyaga variálható a saját alapanyagok alapján (tervek, látványok ... kombinálásával, szöveges rész nem kötelező).

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 féléve nem teljesítettnek minősül, a tárgy aláírása megtagadásra kerül, a tárgyat egy későbbi szemeszterben újra fel kell vennie.

Program heti bontásban

Előadás

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	A tárgy programjának és követelményeinek ismertetése Ergonómia alapjai // Bevezetés az ergonómiába Ergonómia fogalma Ergonómia kialakulásának, fejlődésének főbb állomásai Ergonómia alapjai, fejlődéstörténete, szemlélete és módszerei	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 8-15. old.		
2.	Ergonómiai szempontú tervezés // Ergonómiai szempontú tervezés alapkövetelményei Ergonómia elhelyezkedése az egyetemes tervezésben Egyetemes Tervezés alkalmazására vonatkozó határozatok	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 16-15. old.		
3.	Ergonómia alkalmazás története // Ergonómia alkalmazásának előzményei, kezdetei Ergonómia tudományok és gyakorlatának fejlődése	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 27-32. old.		
4.	Ergonómia fejlődése // Ergonómia átalakulása a kezdetektől napjainkig Ergonómia fejlődési trendek és távlatok az ergonómiában	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 33-38. old.		
5.	Ergonómia célja és feladata // Ergonómia célja. Ergonómia feladata és jelentősége Ergonómiai tervezés jelentősége, helyzete	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia,		

6.	Európában és itthon Ergonómiai vonatkozású jogszabályok. Ember - és termék központú tervezés	Ergonómia – akadálymentesítés 39-46. old.		
	Ergonómia és akadálymentesítés // Ergonómia, mint multidiszciplináris tudományterület Ergonómiához kapcsolódó tudományterületek	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 47-53. old.		
7.	Antropometria alkalmazási területei // Antropometria Antropometria szerepe, kialakulása	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 54-62. old.		
8.	Antropometriai szempontok // Emberi testméretek és mozgástartományok Statikus és dinamikus antropometria Antropometriai szempontok érvényesítése az ergonómiai elemzés és tervezés során	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 63-67. old.		
9.	Ergonómia módszertana // Ergonómia vizsgálati területei és vizsgálati módszerei Ergonómia fő ágai	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 68-75. old.		
10.	Munkahelyek ergonómiája // Munkahelyek kialakításának ergonómiai követelményei Munkahelyek ergonómiája, környezetbiztonság Munkatevékenység tervezésének és elemzésének elvi és módszertani alapjai	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 76-82. old.		
11.	Termék ergonómia // Termékek, munkahelyek ergonómiai minősége Termék ergonómia, termék és a felhasználó kapcsolata Termék ergonómia minősége Ergonómia a speciális helyzetű csoportok számára	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 83-87. old.		
12.	„Design for all“ // Tervezés speciális felhasználói rétegek számára Fizikai környezettel kapcsolatos ergonómiai alapelvek	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 88-97. old.	Féléves projekt beadás végleges határideje, project felafat leadás	2023. november 21. 12. oktatási hét
13.			Félévközi jegy / aláírás bekerülése Neptunba	2023. november 28. 13. oktatási hét

Gyakorlat

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat	Teljesítés ideje, határideje

		(beadandó, zárthelyi, stb.)	
1.	A tárgy programjának és követelményeinek ismertetése Adatgyűjtés // Tér ergonómiai elemzés Tér felépítése és működése (leírás, fotók...) Tevékenységelemzés (megnevezés, időigény, kiegészítő eszközök...); felhasználási célcsoport (kor, nem, nemzetiség, képzettség, speciális képességek...).		
2.	Adatgyűjtés // Tér ergonómiai elemzés Tér használatok alkalmazott testtartás, erőfeszítés; színelemzés; design, díszítés; csomagolás; egyéb felhasználás; reklám, hasonló funkciót megvalósító eszköz		
3.		FÉLÉVES FELADAT 1. MUNKARÉSZÉNEK Adatgyűjtés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása	2023. szeptember 19. 3. oktatási hét
4.	Értékelés // Kritériumokhoz kapcsolódó fontossági és elégedettségi értékek (biztonság, hatékonyság, komfort, környezet-barátság...); fontossági és elégedettségi diagram és annak értékelése; termék egyéb, felhasználóra veszélyt jelentő használat		
5.	Értékelés // Termék funkcionális kialakítása (fontosság elve, funkcionalitás elve, használati gyakoriság, használati sorrend, véletlenszerű kialakítás...); termék megítélése tevékenység – emberi viszony tükrében (elvégezhetőség, elviselhetőség, elfogadhatóság, egyéni elégedettség...)		
6.	Értékelés // Termék funkcionális kialakítása (fontosság elve, funkcionalitás elve, használati gyakoriság, használati sorrend, véletlenszerű kialakítás...); termék megítélése tevékenység – emberi viszony tükrében (elvégezhetőség, elviselhetőség, elfogadhatóság, egyéni elégedettség...)		
7.		FÉLÉVES FELADAT 2. MUNKARÉSZÉNEK Értékelés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása	2022. október 27. 8. oktatási hét

8.	Fejlesztés // Termék kiemelkedő tulajdonságai, reklám; eszközrendszer fejlesztés – fejlesztési javaslatok (kell, célszerű, vízió...); rajzok a továbbfejlesztett változatokról			
9.	Fejlesztés // Termék teljes körű tender specifikációinak kiegészítése (alkatrészek és a tartozékok, kiegészítők és kapcsolódó termékek...); értékelési szempontok felülvizsgálata, kiegészítése az új kritériumok szerint; rajzok a továbbfejlesztett változatokról			
10.	Fejlesztés // Termékhasználat rendjének, körülményeinek felülvizsgálata és szabályozása; variációk a termék kommunikáció – funkció dimenzióira; hatékonyabb eszközhasználat ösztönzés (érdekeltségi rendszer bevezetése...); rajzok a továbbfejlesztett változatokról			
11.	Fejlesztés // Termékhasználat rendjének, körülményeinek felülvizsgálata és szabályozása; variációk a termék kommunikáció – funkció dimenzióira; hatékonyabb eszközhasználat ösztönzés (érdekeltségi rendszer bevezetése...); rajzok a továbbfejlesztett változatokról			
12.			FÉLÉVES FELADAT 3. MUNKARÉSZÉNEK Fejlesztés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása	2023. november 21. 12. oktatósi hét
13.			Félévközi jegy / aláírás bekerülése Neptunba	2023. november 28. 13. oktatósi hét

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, 2023. 09. 04.