

Általános információk:

Tanterv:	Ipari termék- és formatervező mérnöki alapképzési szak
Tantárgy neve:	TERMÉKERGONÓMIA
Tantárgy kódja:	SZBo62MN
Szemeszter:	6
Kreditek száma:	6
A heti órák elosztása:	2/2/0
Értékelés:	vizsga (v)
Előfeltételek:	Ergonómia

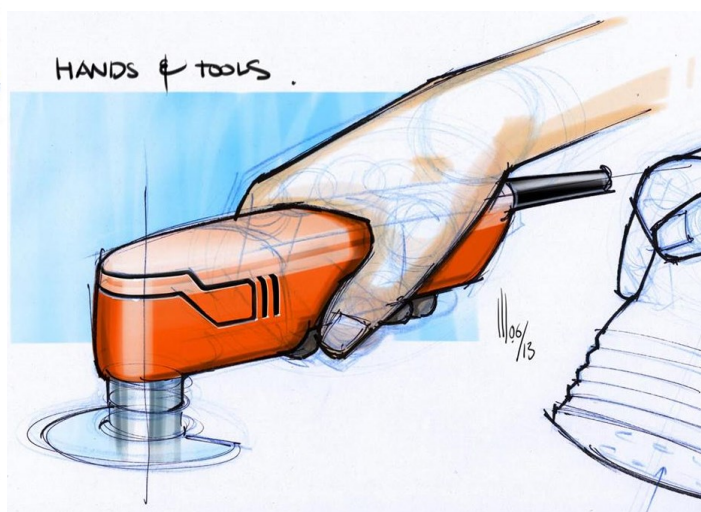
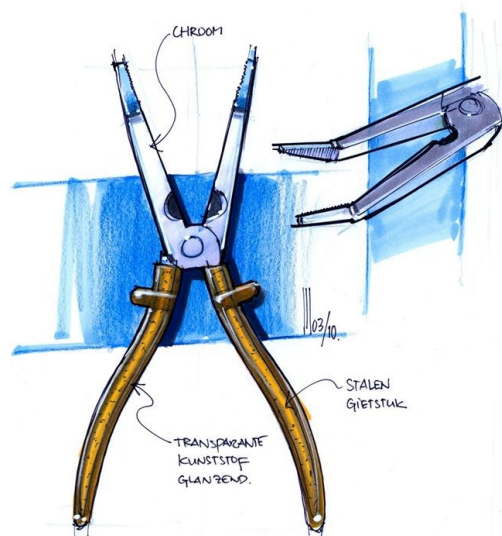
Tantárgy felelős: **Dr. Horváth Magdolna, adjunktus**
Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-343
E-mail: horvathm@mik.pte.hu
Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23811

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

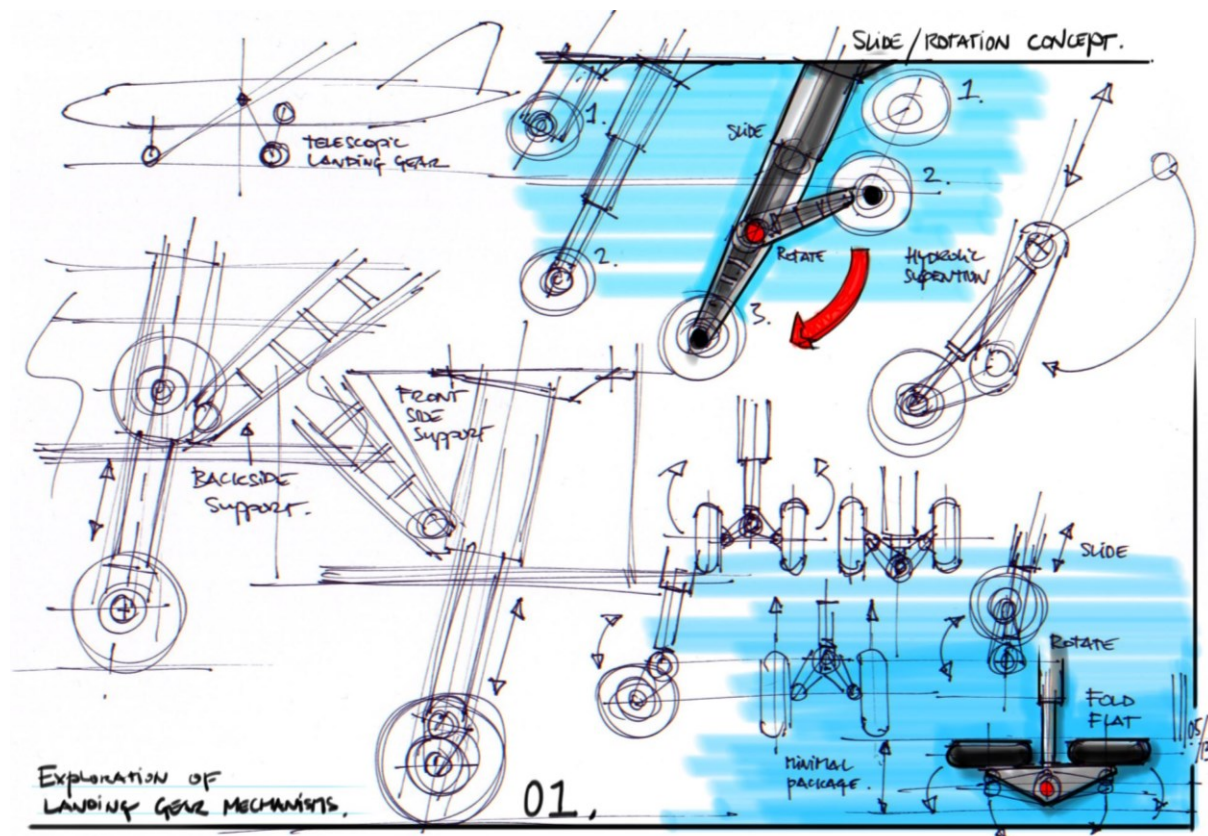
„Az ergonómia az ember és munkakörnyezete kölcsönhatásának tudományos tanulmányozása.” (Murrell, 1965) A tárgy oktatásának célja, hogy a terméktervezéssel foglalkozó hallgatók az ember-tárgyi környezet kapcsolatban megismerjék az emberi adottságokat, és a gyakorlati szempontú tervezésben történő felhasználás módját. Felhasználó-központú tervezési szemlélet elsajátítása, érzékenyítés az ergonómiai szemléletre. „A tervezés során figyelembe veendő emberi képességek, korlátok és más sajátosságok ismeretanyaga.” (Human Factors)

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, igényei 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 tárgy célja olyan elméleti ismeretrendszer, módszertan és szemlélet átadása, melynek alkalmazásával a termékfejlesztés könnyen, biztonságosan és hatékonyan használható termékeket eredményez. Termékergonómia fogalma, termék-felhasználó interakció. A felhasználói kör fogalma. Tervezői megközelítések. Az ergonómia alkalmazása a termék életciklusában. A termékhasználat ergonómiai kérdései (usability technikák).



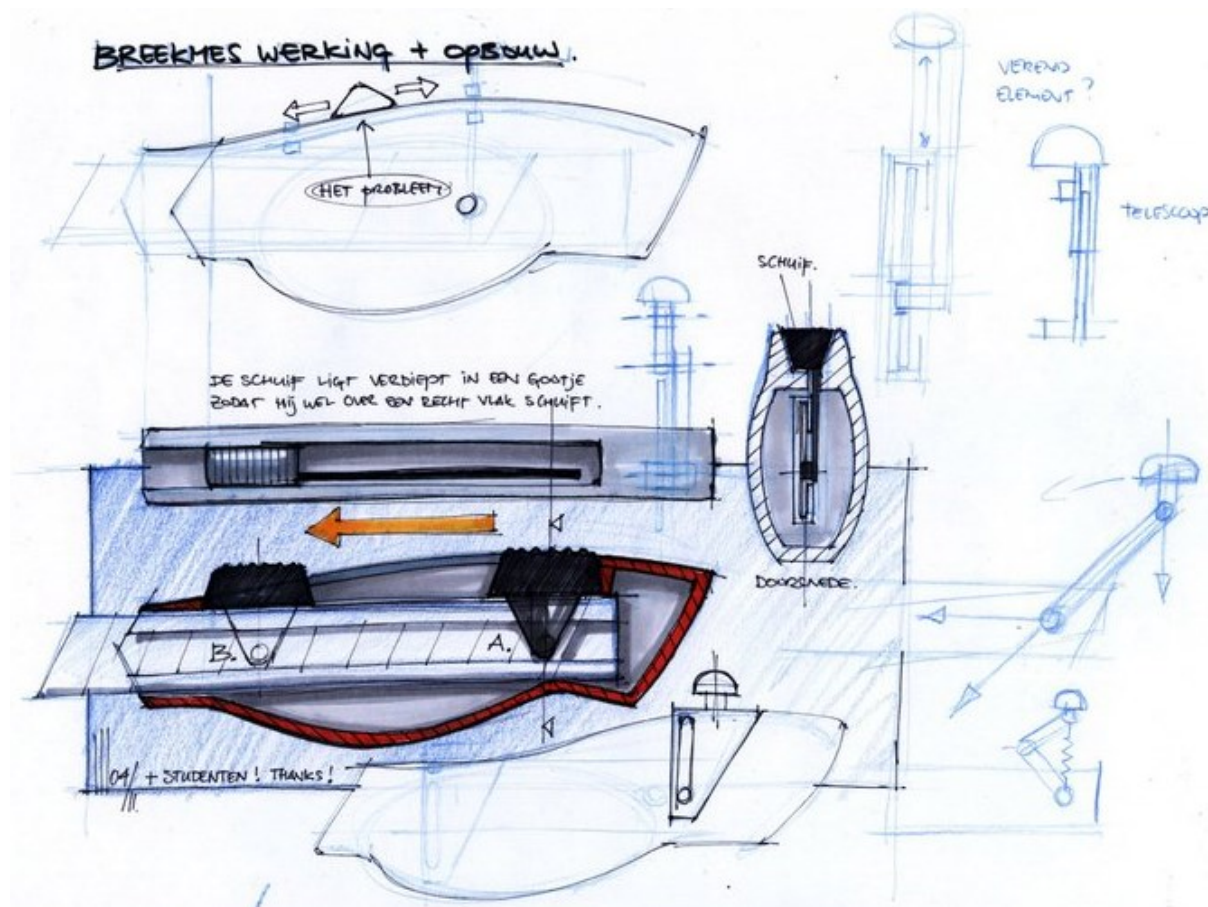
Tantárgy tartalma

A szemeszter során egy a hallgatók által szabadon választott termék termékergonómiai elemzésének elvégzésével - adatgyűjtés, értékelés, fejlesztés - egy termék fejlesztési dokumentáció összeállításával foglalkozunk.

„A termék egyik aspektusa az objektív, fizikai oldal, mely alatt Sanders és McCormick (1993) nyomán a termékhez kapcsolódó hatékony működést, a biztonságos és kényelmes emberi használat (alkalmazás) feltételeit értjük. Míg a pszichológia oldal (termékélmény) alatt Schifferstein és Hekkert (2008) nyomán az adott terméknek a vele való interakcióban történő szubjektív megtapasztalását, egyedi pszichés megélését és sajátos tudatosulását, mindezen kiváltott pszichés hatások összességét értjük.”

A gyakorlat keretében elvégzett fejlesztések feldolgozására és dokumentálására kerül sor. A tárgy a korábbi ergonómiai gyakorlatok, terméktervezési ismeretek elmélyült, gyakorlatban elsajátított szintézise.

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek a segédletekkel együtt a tantárgy **Microsoft TEAMS csoport** 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.

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
Termék ergonómiai elemzés	max. 25 pont	25%
Termék ergonómiai értékelés	max. 25 pont	25%
Termék ergonómiai 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

Részletes tantárgyi program és követelmények

Metodika és szempontrendszer:

Projekt készítésének lépései:

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

Projekt tematikai javaslat:

1_ Adatgyűjtés:

- termék felépítése és működése (leírás, fotók...)
- tevékenységelemzés (megnevezés, időigény, kiegészítő eszközök...)
- felhasználási célcsoport (kor, nem, nemzetiség, képzettség, speciális képességek...)
- termék használatkor alkalmazott testtartás, erő kifejtés
- színelemzés
- design, díszítés
- csomagolás
- 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
- termék egyéb, felhasználóra veszélyt jelentő használat

- termék funkcionális kialakítása (fontosság elve, funkcionalitás elve, használati gyakoriság, használati sorrend, véletlenszerű kialakítás...)
- termék megítélése tevékenység – emberi viszony tükrében (elvégezhetőség, elviselhetőség, elfogadhatóság, egyéni elégedettség...)
- termék használatával kapcsolatos problémák felmérése
- termék főbb jellemzői (fizikai kialakítás, mentális kialakítás...)
- termék teljes körű tender specifikációinak felülvizsgálata (alkatrészek és a tartozékok, kiegészítők és kapcsolódó termékek...)
- termékélmény – vásárlói viselkedés vizsgálata

3_ Fejlesztés:

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

Formai követelmények:

A választott épületről átfogó kutató munka és gyűjtés, magas szinten, digitálisan (esetleges 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.

Termérgonómia 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 félfamentes 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			

2.	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.		
3.	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.		
4.	Ergonómia alkalmazás története // Ergonómia alkalmazásának előzményei, kezdetei Ergonómia tudományok és gyakorlatának fejlődése	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 27-32. old.		
5.	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.	Féléves feladat 1. - Adatgyűjtés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása	2025. március 3. 5. oktatási hét
6.	Ergonómia célja és feladata // Ergonómia célja. Ergonómia feladata és jelentősége Ergonómiai tervezés jelentősége, helyzete Európában és itthon Ergonómiai vonatkozású jogszabályok. Ember - és termék központú tervezés	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 39-46. old.		
7.	Ergonómia és akadálymentesítés // Ergonómia, mint multidiszciplináris tudományterület Ergonómiához kapcsolódó tudományterületek	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 47-53. old.		
8.	Antropometria alkalmazási területei // Antropometria Antropometria szerepe, kialakulása	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés 54-62. old.	Féléves feladat 2. - Értékelés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása.	2025. március 24. 8. oktatási hét
9.	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.		
10.	Ergonómia módszertana // Ergonómia vizsgálati területei és vizsgálati módszerei Ergonómia fő ágai	dr. Horváth Magdolna, Turi Tamás: Ergonómia, Ergonómia – akadálymentesítés		

	Ergonómia – akadálymentesítés 68-75. old.		
11.	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.	
12.	TAVASZI SZÜNET (Húsvét hétfő)		
13.	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.	Féléves feladat 3. - Fejlesztés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása. 2025. április 28. 13. oktatási hét
14.	„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 feladat leadás 2025. május 5. 14. oktatási hét
15.			Félévközi jegy / aláírás bekerülése Neptunba 2025. május 12. 15. oktatási 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, 2025. 01. 26.