

TANTÁRGY ADATLAP
és tantárgykövetelmények

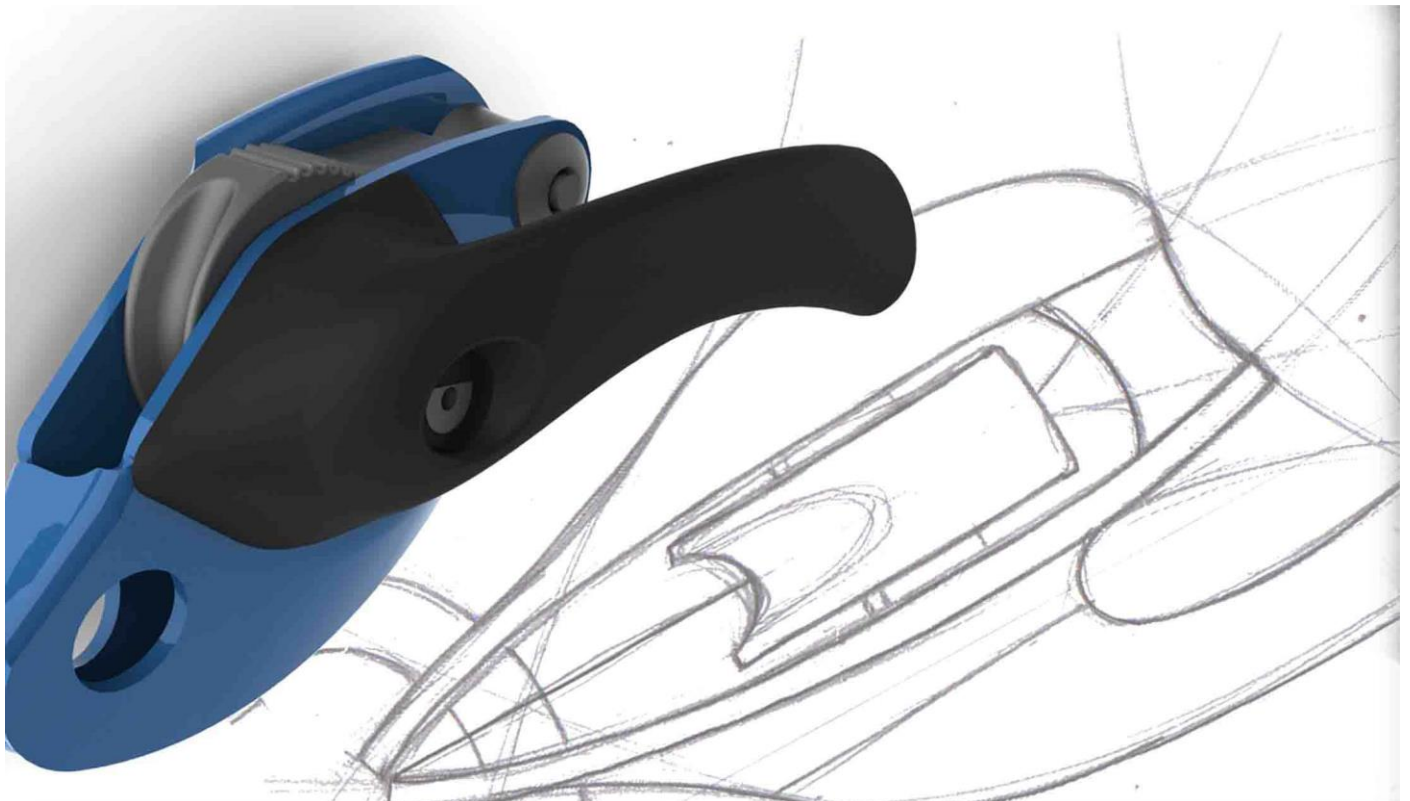
Cím:	TERMÉKERGONÓMIA
Tárgykód:	PMTGENB111F
Heti óraszám:	2 ea / 0 gyak / 2 lab
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus:	Ipari termék- és formatervező BSc / kötelező
Tagozat:	nappali
Követelmény:	vizsga
Meghirdetés féléve:	tavaszi
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	Ergonómia
Oktató tanszék(ek):	Tervezési és Építészeti Ismeretek Tanszék
Tárgyfelelős/oktató:	dr. Horváth Magdolna

Célkitűzése:

„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)

Rövid leírás:

A cél 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).



Ereszkedő hegymászó eszköz (Forrás: Ullrich Designs Ltd)

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.

„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 meg tapasztalását, egyedi pszichés megélését és sajátos tudatosulását, mindezen kiváltott pszichés hatások összességét értjük.”

FÉLÉVES FELADAT – TERMÉK ERGONÓMIAI ELEMZÉS:

1. Adatgyűjtés

termék felépítése és működése (leírás, fotók...)
tevékenységelemzés (megnevezés, időigény, kiegészítő eszközök...)
felhasználási célcsoport (kor, nem, nemzetiség, képzettség, speciális képességek...)
termék használatakor alkalmazott testtartás, erőfeszítés
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...)



Double mobility with t(w)o go push-chair (Forrás: Jade Olsson)

Formai követelmények: MIN. 20 OLDAL, 21 x 21 cm - es FORMÁTUMBAN (a/4-es rövidebb oldal méretű négyzetes), bekötött, fehér dipa (vagy min 120 g/m² – es minőségű papír) elő- és hátlappal, belül min 120 g/m² – es minőségű (matt) papíron, előadásmódja igényes kivitelben, spirálozott vagy fémsínes lefűzéssel és digitálisan (PDF formátumban, DVD-n). Termék ergonómiai elemzés magas műszaki tartalommal, ábrákkal, esettanulmányokkal, példákkal elemezve a kiadott tartalomnak – elemzési pontoknak megfelelően.



Pollack arculatterv (Forrás: Mayer Norbert: www.minimalmayer.com)

FÉLÉVES FELADAT – ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK KIDOLGOZÁSA:

A Termékergonómia tárgy záróvizsga tételsorának kidolgozása a félév során, a tételekhez külön – külön szakirodalmi lista készítése. A kidolgozott tételek hallgatói prezentációja heti rendszerességgel az előadásokon.

Formai követelmények: tételenként MIN. 5 OLDAL, a/4 - es FORMÁTUMBAN papíron, előadásmódja igényes kivitelben és BEADÁS DIGITÁLISAN IS!!! (PDF formátumban, DVD-n). A szövegben az összefüggő szövegeknél max. 11-es betűméret és max. 1,5-es sortávolság a megengedett.

Oktatási módszer:

Vizuális – verbális eszközökkel, folyamatos kommunikációval, egyéni és csapatmunkával. Projekt módszer – a hallgatók egy hosszabb projekten dolgoznak a félév során.

Követelmények a szorgalmi időszakban:

Foglalkozásokon való részvétel:

Előadásokon: kötelező, a témából jegyzet készítendő és számonkérés (teszt) várható. Gyakorlatokon: kötelező (max. 3 igazolt hiányzás) a jelenlét – a tematikában meghatározott készültségi fokkal. **Nem megfelelő órai munkavégzés vagy felkészületlenség nem egyenlő a jelenléttel, ami hatással lehet a félév értékelésére is!**

Követelmények a vizsgaidőszakban:

A tantárgy jegybeírásaként való felvétele az ETR-ben. Féléves eredmények, osztályzatok alakulása a követelmények függvényében. **A féléves tanulmány nem megfelelő minőségű prezentációja esetén automatikusan elutasításra kerül a féléves teljesítési lehetősége! A tételkidolgozás nem megfelelő minőségű prezentációja esetén automatikusan elutasításra kerül a féléves teljesítési lehetősége!**

Pótlási lehetőségek:

A pótlási lehetőségek az időbeosztásba építve, a TVSZ szerint.

Konzultációs lehetőségek:

Órarendben rögzített időpontokban.

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

HERCEGFI 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., HERCEGFI 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.

ANTALOVITS M.: Ergonómia. In: Klein S. (szerk.): Munkapszichológia, 6. és 10. fejezet. SHL Hungary Kft, Budapest, 1998.

DR. RÓKUSFALVY P., SEBESTYÉN GY.: Ergonómia 1968. szeptember, Munkalélektan, munkaélettan, munkaszociológia, I. évfolyam 2. szám, KGM Ipargazdasági Szervezési és Számítástechnikai Intézet, Budapest, 1968.

J. NIELSEN: Webergonómia, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., 2011.

MAJOR I., KLEIN S., ERDŐS G., NAGY L., DR. DULIN J.: Ergonómia 1984. 1-4. szám, Munkaélettan, munkalélektan, munkaszociológia/XVII. évf. 1-4. szám, Ergonómia sorozat, Struktúra Szervezési Vállalat, Budapest, 1984.

MOLNÁR I., FEKETE I.: Ergonómia 1991/1-4., Munkaélettan, munkalélektan, munkaszervezés, munkaszociológia - XXIV. évfolyam 1-4. szám, Struktúra Szervezési Vállalat, Budapest, 1991.

MOLNÁR R.: Munkakörnyezet kialakítása, In: Szalay Lajosné (szerk.): A személyzeti osztály, KJK Kerszöv Bp., pp II-54/62.-II-54/74. 26.; 1999.

MOLNÁR R.: Teljesítmény-orientált nagyterű iroda kialakítása. Alkalmazott pszichológia I./3. 57–63. 29.; 1999.

MOLNÁR J., UNGVÁRY GY.: Munkavédelem. Gyakorlati tanácsadó a munkabiztonság, munkaegészségügy, munkahigiéné és foglalkozás-egészségügy területén. Budapest, 1999.

DR. BÓDIZS D., HERTER R.: Biztonságtechnika és ergonómia a mérnöki gyakorlatban, Budapest, 1977.

BECKER GY.- KAUCSEK GY: Termékergonómia és termékpszichológia, Tölgyfa Kiadó, Bp.1996

PANKÁSZ B.: Ergonómia. Szerkesztett kézirat (megjelenés alatt)

SCHABRACQ, M.J., WINNUST, J.A.M., COOPER, C.L.: Handbook of work and health psychology. John Wiley&Sons, New York, 1996.

UNGVÁRY GY.: Munkaegészségtan. Budapest, 2000.

BALOGH D.: Testreszabott KONYHA – konyhatervezés az ergonómia jegyében, netAdmin, 2008.

Prioritizing Web Usability (VOICES), New Riders Publishing, 2006.

Forms that Work: Designing Web Forms for Usability (Interactive Technologies), Morgan Kaufmann, 2008.

Professional Web Design: Techniques and Templates, Course Technology PTR, 2010.

Tantárgykurzus a 2014/2015. tanév 2. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
előadás	dr. Horváth Magdolna adjunktus	csütörtök 14:45 – 16:15 óra	C-033	minden héten
gyakorlat	dr. Horváth Magdolna adjunktus	csütörtök 16:30 – 18:00 óra	C-033	minden héten

A félév időbeosztása:

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	A tantárgy programjának és követelményeinek ismertetése. Féléves feladat koncepciójának konzultációja.	Féléves tematika, féléves feladatok és követelményrendszer ismertetése. Féléves feladat koncepciójának konzultációja.
2.	[1] Az ergonómia alapjai, fejlődéstörténete, szemlélete és módszerei. A klasszikus ergonómia, a termék-ergonómia és a kognitív ergonómia főbb jellemzői. [2] Az ember-gép rendszerek általános jellemzése: az emberi és gépi alrendszerek kompatibilitása és felhasználói felület.	Adatgyűjtés - termék ergonómiai elemzés. Termék felépítése és működése (leírás, fotók...) Tevékenységelemzés (megnevezés, időigény, kiegészítő eszközök...); felhasználási célcsoport (kor, nem, nemzetiség, képzettség, speciális képességek...). Konzultáció.
3.	[3] Megterhelés és igénybevétel, elfáradás, stresszor és stressz különböző fizikai és szellemi tevékenységek során. A szellemi erőfeszítés (mentaleffort) fogalma és mérési lehetőségei.	Adatgyűjtés - termék ergonómiai elemzés. Termék használatakor alkalmazott testtartás, erő kifejtés; színelemzés; design, díszítés; csomagolás; egyéb felhasználás; reklám, hasonló funkciót megvalósító eszköz. Konzultáció.
4.	<i>Pollack Expo (www.pollackexpo.hu) Regisztrált jelenlét bemutatása, min. 2 előadáson - Építőipari szakmai előadások - való részvétel!</i>	
5.	[4] Az ember mikro- és makro környezetének ergonómiailag helyes kialakítása: a klíma, világítás, zaj és levegőminőség mérése és tervezése. A komfortos környezeti feltételek megvalósításának ergonómiai feltételei és lehetőségei.	<i>Féléves feladat 1. munkarészének – Adatgyűjtés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása.</i>
6.	[5] Ipari munkahelyek (futószalagos termelő rendszerek, műhelyek folyamatirányító vezérlőtermék, stb.) ergonómiai értékelése és tervezése. [6] Ipari munkahelyek (nagyteres és kisméretű képernyős munkahelyek) ergonómiai értékelése és tervezése. A bútorzat és a kényelmes ülés.	Értékelés - általános értékelési szempontok (feladatok, egyes feladatok végrehajtásával szemben támasztott követelmények...); kezelési műveleti és minősítési ismérvek (általános és speciális funkciók, szokásos műveletek, alkalmi műveletek...). Konzultáció.
7.	[7] A termék és a felhasználó interakciója. A termék ergonómiai minősége: a „használatosság” (usability) kérdésköre. A „használatosság” (usability) és a „használatossági tényezők” (usabilityfactors) problémaköre intelligens termékek esetén.	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. Konzultáció.

8.	[8] Az emberi információfeldolgozás törvényszerűségei. Az érzékelés alapjai, a látás fontosabb mechanizmusai és ezek alkalmazása vizuális kijelzők tervezésében.	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...). Konzultáció.
9.	[9] Az ember kognitív funkciói, a rövid és hosszúidejű memória működése a problémamegoldás során, és ezek alkalmazása felhasználói felületek tervezésében.	Féléves feladat 2. munkarészének – Értékelés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása.
10.	Tavaszi szünet	
	[10] A szoftver-ergonómia tárgya és területei. A felhasználó mentális modelljének szerepe, a különböző metaforák alkalmazásának elvi és módszertani alapjai.	Fejlesztés - termék kiemelkedő tulajdonságai, reklám; eszközrendszer fejlesztés - fejlesztési javaslatok (kell, célszerű, vízió...); rajzok a továbbfejlesztett változatokról. Konzultáció.
11.	[11] Az antropometria alapjai. Statikus és dinamikus antropometriai méretek, alkalmazásuk a terméktervezésben.	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. Konzultáció.
12.	[12] A biomechanika alapjai, az emberi erő- és nyomatókkifejtés figyelembevétele a terméktervezésben. Az interakciós stílusok és a felhasználói felület tervezésére vonatkozó elvek, ajánlások és útmutatók.	Fejlesztés - termékhasználat rendjének, körülményeinek felülvizsgálata és szabályozása; variációk a termék kommunikáció – funkció dimenzióira; hatékonyabb eszközhasználat ösztönzés (érdekeltségi rendszer bevezetése...); rajzok a továbbfejlesztett változatokról. Konzultáció.
13.	[13] Az interakciós stílusok és a felhasználói felület tervezésére vonatkozó elvek, ajánlások és útmutatók.	Féléves feladat 3. munkarészének – Fejlesztés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása.
14.	[14] Különleges felhasználói felületek (multimédia, virtuális realitás, „groupware”, stb.) ergonómiai kérdései.	Prezentáció formájának egyeztetése, annak bemutatása. Leadás előtti utolsó konzultáció.
15.	[15] „Design for all” tervezési szemlélet. Tervezés mozgássérültek számára, az akadálymentes környezet kialakításának ergonómiai kérdései. A látás- és hallássérültek számára történő tervezés speciális követelményei.	Féléves feladat leadása! A hiányosnak, nem megfelelő minőségűnek ítélt munkákat a bizottság továbbdolgozásra, javításra visszaadhatja, de a végeláírást meg kell szerezni- a végeláíráshoz minden munkarészt be kell mutatni!

2015-02-04

dr. Horváth Magdolna
egyetemi adjunktus