

TANTÁRGY ADATLAP
és tantárgykövetelmények

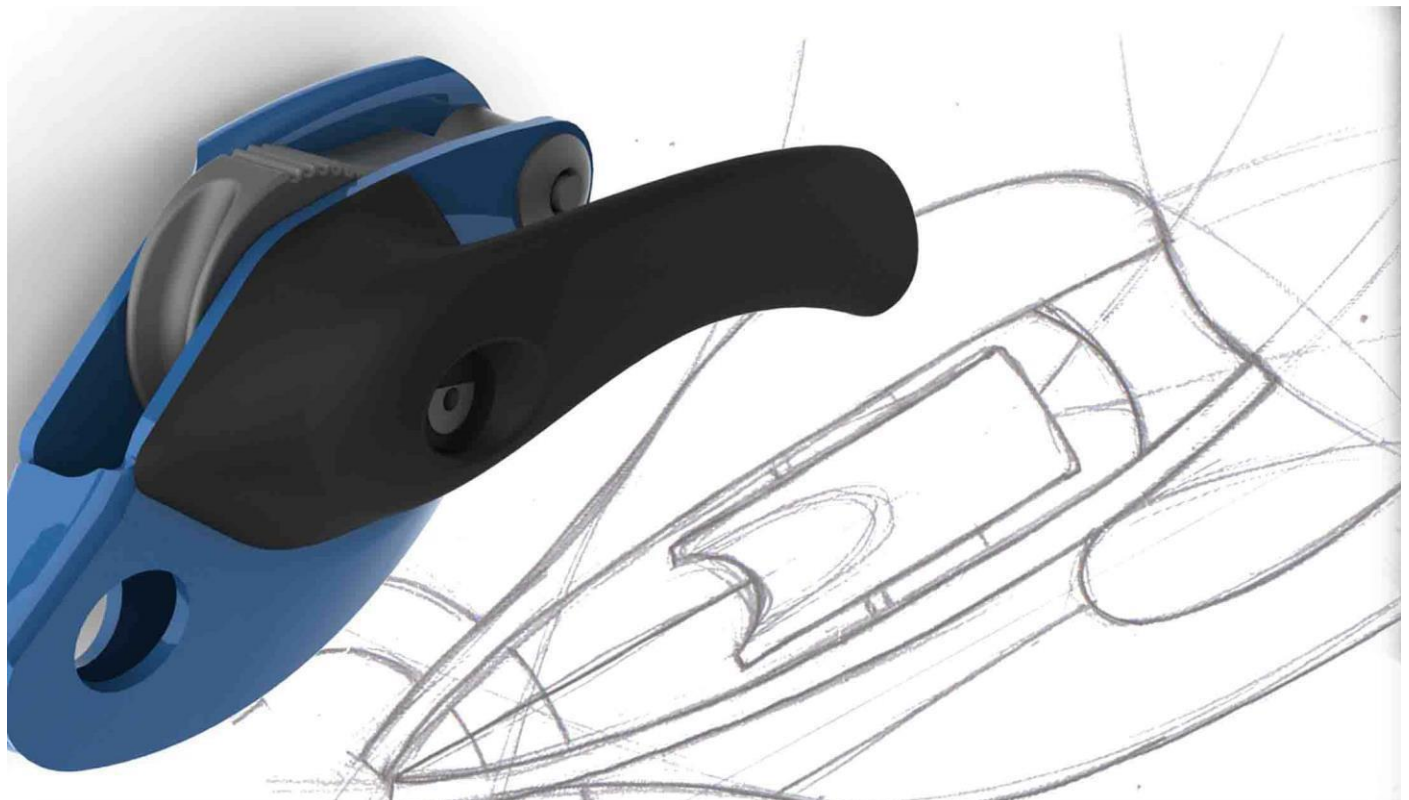
Cím:	TERMÉKERGONÓMIA
Tárgykód:	PMTGENB111F
Heti óraszám:	2 ea / 2 gyak / 0 lab
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus:	ipari termék- és formatervező bsc / kötelező
Tagozat:	nappali
Követelmény:	félévközi jegy
Meghirdetés féléve:	tavaszi
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	Ergonómia
Oktató tanszék(ek):	Építész Szakmai Intézet / Vizuális Ismeretek Tanszék
Tárgyfelelős, oktató:	Dr. HORVÁTH Magdolna egyetemi adjunktus TURI Tamás egyetemi tanársegéd

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 hegyászó 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, 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.

„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.”

FÉLÉVES FELADAT _ TERMÉKERONÓMIAI 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

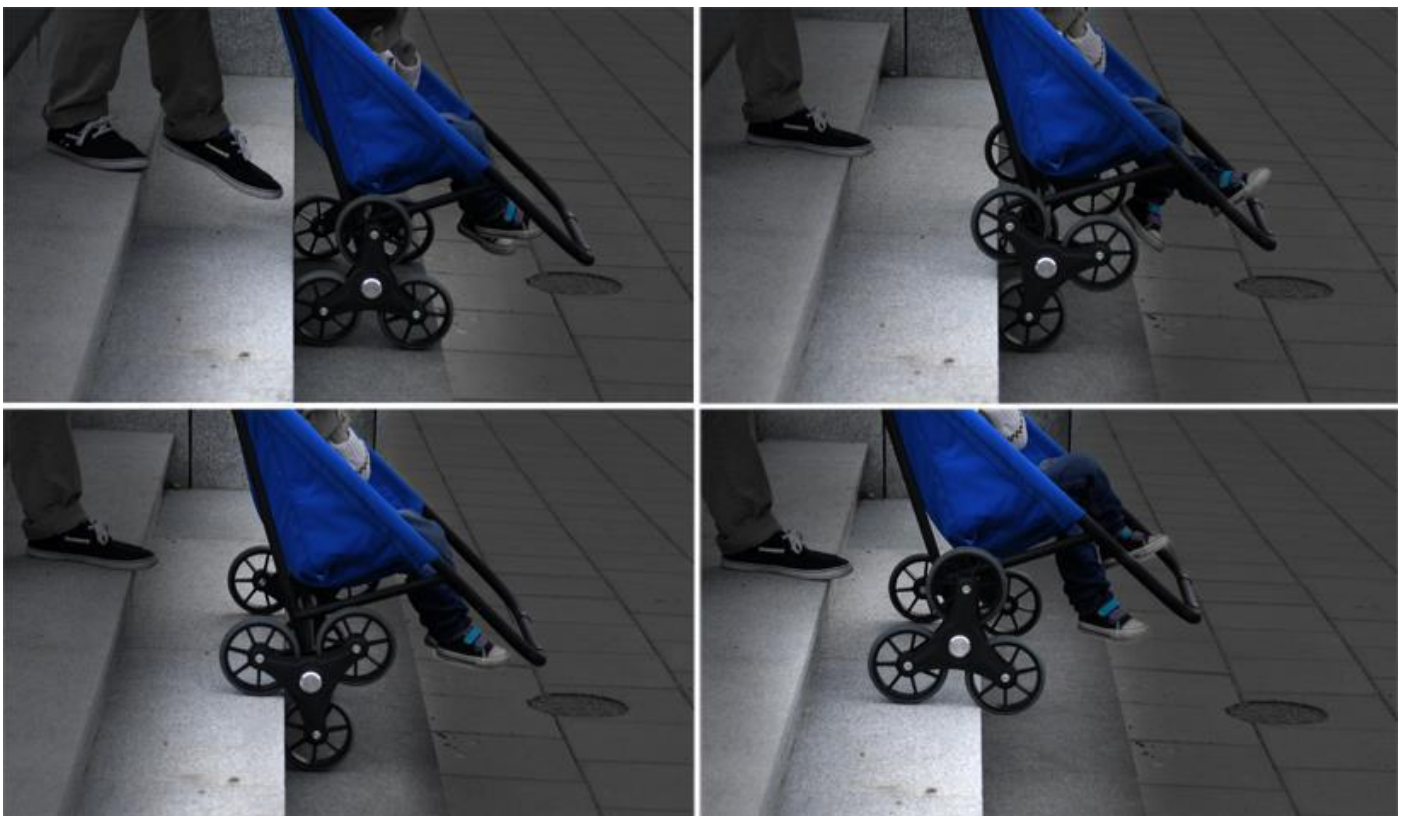
termék teljes körű tender specifikációinak kiegészítése (alkatrészek és a tartozékok, kiegészítők és kapcsolódó termékek...)

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.

A féléves tanulmány nem megfelelő minőségű prezentációja esetén automatikusan elutasításra kerül

a féléves teljesítési lehetősége!



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 készségi fokkal.

Nem megfelelő órai munkavégzés vagy felkészületlenség nem egyenlő a jelenléttel, ami hatással lehet a félév értékelésére is!

A félévben elvégezendő feladatok:

Beadási határidők a 15. oktatási héten. A féléves időbeosztás úgy készült, hogy magában foglalja a TVSZ által kötelezően előírt késedelmes benyújtási lehetőséget.

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., WINNUBST, 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.

Tantárgykurzusok a 2016/2017. tanév 2. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Megjegyzés
előadás nappali	TURI Tamás tanársegéd	csütörtök 14:45 – 16:15 A-207	minden héten ipari termék- és formatervező bsc
gyakorlat nappali	TURI Tamás tanársegéd	csütörtök 16:30 – 18:00 A-207	minden héten ipari termék- és formatervező bsc

A félév időbeosztása: (nappali)

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 használatkor 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.	SZÜNET	
7.	<p>[5] Ipari munkahelyek (futószalagos termelő rendszerek, műhelyek folyamatirányító vezénylőtermék, stb.) ergonómiai értékelése és tervezése.</p> <p>[6] Ipari munkahelyek (nagyteres és kisméretű képernyős munkahelyek) ergonómiai értékelése és tervezése. A bútorzat és a kényelmes ülés.</p>	<p>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.</p> <p>Értékelés - kritériumokhoz kapcsolódó fontossági és elégedettségi értékek (biztonság, hatékonyság, komfort, környezetbarátság...); fontossági és elégedettségi diagram és annak értékelése; termék egyéb, felhasználóra veszélyt jelentő használat. Konzultáció.</p>
8.	<p>[7] A termék és a felhasználó interakciója. A termék ergonómiai minősége: a „használhatóság” (usability) kérdésköre. A „használhatóság” (usability) és a „használhatósági tényezők” (usabilityfactors) problémaköre intelligens termékek esetén.</p>	<p>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.</p>
9.	TAVASZI SZÜNET	
10.	<p>[8] Az emberi információfeldolgozás törvényszerűségei. Az érzékelés alapjai, a látás fontosabb mechanizmusai és ezek alkalmazása vizuális kijelzők tervezésében.</p>	<p>Féléves feladat 2. munkarészének – Értékelés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása.</p>
11.	<p>[9] Az ember kognitív funkciói, a rövid és hosszúidejű memória működése a problémamegoldás során, és ezek alkalmazása felhasználói felületek tervezésében.</p>	<p>Fejlesztés - termék kiemelkedő tulajdonságai, reklám; eszközrendszer fejlesztés - fejlesztési javaslatok (kell, célszerű, vízió...); rajzok a továbbfejlesztett változatokról. Konzultáció.</p>
12.	<p>[10] A szoftver-ergonómia tárgya és területei. A felhasználó mentális modelljének szerepe, a különböző metaforák alkalmazásának elvi és módszertani alapjai.</p> <p>[11] Az antropometria alapjai. Statikus és dinamikus antropometriai méretek, alkalmazásuk a terméktervezésben.</p>	<p>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.</p>
13.	<p>[12] A biomechanika alapjai, az emberi erő- és nyomatékkifejtés figyelembevétele a</p>	<p>Fejlesztés - termékhasználat rendjének, körülményeinek felülvizsgálata és</p>

	terméktervezésben. Az interakciós stílusok és a felhasználói felület tervezésére vonatkozó elvek, ajánlások és útmutatók. [13] Az interakciós stílusok és a felhasználói felület tervezésére vonatkozó elvek, ajánlások és útmutatók.	szabályozása; variációk a termék kommunikáció – funkció dimenzióira; hatékonyabb eszközhasználat ösztönzés (érdekeltségi rendszer bevezetése...); rajzok a továbbfejlesztett változatokról. Konzultáció.
14.	[14] Különleges felhasználói felületek (multimédia, virtuális realitás, „groupware”, stb.) ergonómiai kérdései.	<i>Féléves feladat 3. munkarészének – Fejlesztés - termék ergonómiai elemzés - végleges bemutatása.</i> 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.	<i>Féléves feladat leadása! A hiányosnak, nem megfelelő minőségűnek ítélt munkákat a bizottság továbbdolgozásra, javításra visszaadhatja, de a végeláírást meg kell szerezni- a végeláíráshoz minden munkarész be kell mutatni!</i>

2018. február 6.

Dr. HORVÁTH Magdolna

egyetemi adjunktus

okl. építész, okl. építőmérnök

TURI Tamás

egyetemi tanársegéd

okl. építőmérnök, okl. szerkezettervező építészmérnök