



# TANTÁRGYI ADATLAP

## SZOFTVERERERGONÓMIA

**BMEGT52A009**

# I. TANTÁRGYLEÍRÁS

## 1. ALAPADATOK

### Tantárgy neve

SZOFTVERERGONÓMIA

### Azonosító

BMEGT52A009

### A tantárgy jellege

kontaktórás tanegység

### Kurzustípusok és óraszámok

<i>Típus</i>	<i>óraszám</i>
Előadás	2
Gyakorlat	0
Laboratórium	0

### Tanulmányi

teljesítményértékelés

(minőségértékelés)

### típusa

félévközi

érdemjegy

### Kreditszám

2

### Tantárgyfelelős

*Neve* *Beosztása* *Email címe*

Dr. Szabó Bálint egyetemi adjunktus szabo.balint@gtk.bme.hu

### Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Ergonómia és Pszichológia Tanszék

### A tantárgy weblapja

<https://edu.gtk.bme.hu>

### A tantárgy oktatásának nyelve

magyar - HU

### A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

### Közvetlen előkövetelmények

*Erős* Nincs

*Gyenge* Nincs

*Párhuzamos* Nincs

*Kizáró feltételek* Nincs

### A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa (2024.06.26.) az 580515/8/2024 iktatószámon hozott határozatával, amely érvényes 2024.06.26-tól.

## 2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### Célkitűzések

A tárgy alapvető célkitűzése a különböző informatikai termékek és rendszerek felhasználói felületének kialakítása során használt szakkifejezések és ergonómiailag megalapozott tervezési irányelvgyűjtemények, kapcsolódó pszichológiai alapelvek bemutatása, valamint a participatív szoftvertervezés során alkalmazható felhasználó-központú módszerek ismertetése.

### Tanulmányi eredmények

#### Tudás

1. Átfogó ismeretekkel rendelkezik a szoftverergonómiában használt fontosabb fogalmakról, összefüggésekről.
2. Ismeri a szoftvertermékek esetén alkalmazható felhasználó-központú terméktervezés módszereit, a felhasználói kör és felhasználói jellemzők azonosításának szempontjait.
3. Ismeri az ember-számítógép tudományterületen történő kutatáshoz, illetve a tudományos munkához szükséges széles körben alkalmazható problémamegoldó technikákat.

#### Képesség

1. Sokoldalú, interdiszciplináris megközelítéssel azonosít szoftverergonómiai szakmai problémákat, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges részletes elméleti és gyakorlati hátteret.
2. Az ember-számítógép tudomány szakterület elméleteit és az azokkal összefüggő terminológiát a problémák megoldásakor innovatív módon alkalmazza.
3. Képes szakmailag magas szinten, önállóan vagy munkacsoportokban megtervezni és végrehajtani a feladatait.

#### Attitűd

1. Erős kritikai és önkritikai érzék jellemzi.
2. Rendszerszintű gondolkodás, megközelítés jellemzi.

#### Önállóság és felelősség

1. Kezdeményező szerep, felelősségvállalás és döntéshozó képesség jellemzi.
2. Önállóan is figyelemmel kíséri a szakterületével kapcsolatos technikai, technológiai, gazdasági, pénzügyi, jogi és társadalmi változásokat.
3. Önállóan tervezi meg és végzi tevékenységeit.
4. Bekapcsolódik kutatási és fejlesztési projektekbe, a projektcsoportban a cél elérése érdekében autonóm módon, a csoport többi tagjával együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.
5. Különböző bonyolultságú és különböző mértékben kiszámítható kontextusokban a felhasználó-központú módszerek és technikák széles körét alkalmazza önállóan a gyakorlatban.

### Oktatásmódszertan

Előadások, kommunikáció írásban és szóban, informatikai eszközök és technikák használata, csoportmunkában és egyénileg készített feladatok.

### Tanulástámogató anyagok

- Tantárgyi kurzuslapról letölthető anyagok – Material downloadable from the course page
- Izsó L., Antalovits M. (1997): Bevezetés az információ-ergonómiába. Emberi tényezők az információk technológiák fejlesztésében, bevezetésében és alkalmazásában. BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék, Budapest.
- Caldwell, B. – Cooper, M. – Reid, L.G. – Vanderheiden, G., 2008, Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. W3C. <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- Kangyal András – Laufer László (szerk.), 2011, Gépézet. Budapest: L'Harmattan Kiadó.
- Krug, Steve, 2008, Ne törd a fejem! Budapest: HVG Kiadó.– or Krug, Steve, 2013, Don't Make Me Think, Revisited (3rd Edition), New Riders.
- Leiszter Attila (szerk.), 2011, Webergonómia – Jakob Nielsen nyomán. Budapest: Typotex.
- Rogers, Y. – Sharp, H. – Preece, J., 2011, Interaction Design Beyond Human-Computer Interaction. West Sussex: Wiley, Chichester.
- Shneiderman, Ben, 2009, Designing the User Interface. Prentice Hall, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Weinschenk, Susan, 2011, 100 dolog amit minden tervezőnek tudnia kell az emberekről. Buda-pest: Kiskapu.– or Weinschenk, Susan, 2020, 100 Things Every Designer Needs to Know About People (2nd Edition), New Riders
- Ask Tog – Bruce Tognazzini oldala – Page of Bruce Tognazzini , <http://www.asktog.com/>
- Measuring U cég blogja – Blog of company Measuring U , <http://www.measuringu.com/blog.php>
- Nielsen Norman Group cég honlapján Jacob Nielsen és Don Norman cikkei – articles of Jacob Nielsen and Don Norman at the web page of the company Nielsen Norman Group , <http://www.nngroup.com/articles/>
- UX Booth online publikációs hely – Publication site called UX Booth , <http://www.uxbooth.com/>
- UX Magazine online publikációs hely – Publication site called UX Magazine , <http://uxmag.com/>
- UX Matters online folyóirat – UX Matters online journal , <http://www.uxmatters.com/>
- UX Movement blog – UX Movement blog , <http://uxmovement.com/>
- Szabó B. (2023): Felhasználó-központú szempontok megjelenése a szoftverfejlesztés folyamataiban: Szoftverek termékmenedzsmentje a cégek sokszínű gyakorlatában. BME Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola Ergonómia és Pszichológia Tanszék, Budapest.

# II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

## A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

### Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy részteljesítmény értékelés (házi feladat) és egy összegző tanulmányi teljesítményértékelés alapján történik.

### Teljesítményértékelési módszerek

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: 1. Összegző tanulmányi teljesítményértékelés: a félév során elsajátított tananyag írásbeli számonkérése zárthelyi formájában a szorgalmi időszakban. 2. Részteljesítmény értékelés (házi feladat és/vagy prezentáció): a tantárgyi tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex számonkérési módja egy a hallgató által választott, a tárgyfelelős által jóváhagyott témából. A komplex számonkérés egyéni feladatmegoldás esetén beadandó feladat vagy prezentáció formájában valósul meg, csoportos feladatmegoldás esetén pedig beadandó feladat és prezentáció formájában. A részteljesítmény a beadandó feladat és/vagy prezentáció értékelésével történik, melynek tartalmát, követelményeit, beadási határidejét a tárgyfelelős határozza meg.

### Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- Részteljesítmény értékelés (házi feladat és/vagy prezentáció): 50
- Összegző tanulmányi teljesítményértékelés: 50
- Összesen: 100

### Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

### Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

#### Érdemjegy-megállapítás

Jeles	91
Jeles	80–90
Jó	70-79,5
Közepes	60-69,5
Elégséges	50-59,5
Elégtelen	< 50

#### Javítás és pótlás

1) A módszertani beadandó késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 23:59-ig adható be elektronikus formában (Moodle felület). 2) A beadott és elfogadott házi feladat az 1) pontban megadott határidőig és módon, 5 pont levonás mellett, javítható. 3) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés a pótlási időszakban díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül az utóbbit vesszük figyelembe. 4) Amennyiben a 3) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy második alkalommal ismételt kísérletet tehet a sikertelen első pótlás javítására.

#### A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Részvétel a kontakt tanórákon	28
Felkészülés az összegző teljesítményértékelésre	16
Beadandó házi feladat és/vagy prezentáció elkészítése	16
Összesen	60

#### A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselőlet véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2024. 05.06-án. Érvényes 2024.05.06-tól.

# III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA

## TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK

### A félévben sorra vett témák

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy felhasználó-központú kutatómódszertanokhoz köthető tematikai blokkokból áll.

- 1 Szoftverfejlesztés, SDLC modellek kialakulása, agilis fejlesztés. Ergonómia, ember-számítógép interakció, használhatóság, felhasználói élmény (UX), termékélmény és kapcsolódó fogalmak összefüggései. Mikrointerakció fogalma és tervezése. Emberközpontú megoldások integrálásának a kérdésköre.
- 2 A felhasználói kör jellemzése. Design thinking. Tipizált felhasználók (perszónák) és felhasználói útvonal (user journey) alkalmazása a fejlesztés során. Az interakció-design történetmesélési alapjai: storytelling. Stakeholder szereplők fontossága a termékfejlesztésben.
- 3 Az emberi érzékelés alapjaiból következő tervezési irányelvek: A Weber-Fechner és a Stevens féle érzetfüggvényekből következő grafikai és egyéb irányelvek. A Fitt törvény alkalmazása a felhasználói felületen: a kézmozgás érzékeléséből következő képernyő-elrendezési lehetőségek. Az emberi látás működéséből következő irányelvek: A receptorok működése és a komplementer utóképek, szemmozgások, mozgáskiemelés, kontrasztkiemelés, a színérzékelés emberi sajátosságaiból (a komplementer színekből) adódó irányelvek. Színhűség és színterek.
- 4 Az emberi észlelés működéséből következő irányelvek: Jelek és jelképek megválasztásának szempontjai. Rövidtávú memória, hosszútávú memória. Választási lehetőségek tervezésének általános szempontjai kezdő és gyakorlott felhasználók esetében. Hick törvény: a döntési idő a döntés információtartalma függvényében. Felhasználói felület metaforái. Desktop metafora.
- 5 Alapelv rendszerek: Shneiderman, Nielsen, és a tervezés során használható ISO szabványok. WCAG akadálymentességi irányelv-rendszer. Kutatási módszerek besorolása és csoportosítási lehetőségei. Analitikus és empirikus módszerek. A potenciális felhasználóktól való információnyerés módszerei: megfigyelés, interjú, fókuszcsoport, kérdőív, design-etnográfia, Q sorting stb. Az információs architektúra koncepciójának kialakításához módszer: kártyarendezés (card sorting). Tervezési kérdések eldöntése egyszerű kísérletek végzése útján – A/B testing.
- 6 A szoftverek használhatósági vizsgálatának empirikus módszerei: Képernyőrögzítésen, eseménynaplózáson és videoelemzésen alapuló használhatósági vizsgálat. Felhasználóktól a használhatósági vizsgálatok során nyert objektív esemény-adatok (pl. billentyű- és egérműveletek) elemzése. Webes és egyéb naplófájlok (logfájlok) elemzése Google Analytics és egyéb eszközökkel. A hangosan gondolkodás módszere (Think Aloud protocol) és a gondolatok elmondása visszajátszás közben (Retrospective Think Aloud protocol).
- 7 Egyszerű empirikus vizsgálat már a termékötlet szintjén: Paper prototyping.
- 8 Felhasználói felület tervezése: a koncepció- és prototípuskészítés alapjai és fogalmai (sketch, wireframe, mockup, prototype)
- 9 Tervezési rendszerek (Design Systems). Felhasználói felület tervezéséhez használható szoftverek.
- 10 Termékötletből prototípus (Figma szoftver gyakorlat)
- 11 A szoftverek használhatósági vizsgálatának empirikus módszerei: Szemmozgáskövetés és fiziológiai jelek alkalmazása. Laborgyakorlat és esettanulmányok.
- 12 Emberközpontú szoftverfejlesztés megvalósítási lehetőségei az iparban.

### További oktatók

Dr. Szabó Bálint	egyetemi adjunktus	szabo.balint@gtk.bme.hu
Dr. Hercegfői Károly	egyetemi docens	hercegfői.károly@gtk.bme.h
Paulics Lilla	Senior UX researcher	lilla.paulics@edu.bme.hu
Köles Máté	Senior UX researcher	mtkoles@gmail.com

### A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége