



# **TANTÁRGYI ADATLAP SUBJECT DATASHEET**

**ERGONOMICS**

**BMEGT52A021**

# I. COURSE DESCRIPTION

## 1. SUBJECT DATA

### Course name

ERGONOMICS

### Course code

BMEGT52A021

Course type contact lessons

### Kurzustípusok és óraszámok

<u>Type</u>	<u>Lessons</u>	<u>Type of assessment</u>	<u>Number of credits</u>
Lecture	4	exam	
Practice	0		
Laboratory	0		5

### Course leader

<u>Name</u>	<u>Position</u>	<u>Email adress</u>
Dr. Hercegfı Károly	associate professor	hercegfı.karoly@gtk.bme.hu

### Organizational unit for the subject

Department of Ergonomics and Psychology

### Subject website

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

### Language of teaching

magyar – HU

### Curriculum role of the subject, recommended semester

Programme: MM alapszak - Termékmenedzsment modul 2015-től kezdettek részére

Subject Role: Szakirányon kötelező

Recommended semester: 0

---

### Pre-requisites

*strong* A Termékmenedzsment modulra történt felvétel. / Enrolling to the Product Management module

*weak* Nincs

*paralell* Nincs

*exclusive* Nincs

### 1.13 A tantárgyleírás érvényessége / Validity of the Subject Description

Pre-2017, next review September 2021.

Pre-2017, next review September 2021.

## 2. OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

### Objectives

The basic objective of the subject is to get to know and master the methods for the management tasks of user-centred product life cycle processes.

### Learning outcomes

#### Knowledge

1. They have comprehensive knowledge of the most important concepts and connections used in ergonomics.
2. They know the methods of user-centred product design, aspects of user group and user characteristics identification.
3. They possess the basic problem-solving techniques needed for research and scientific work.
4. They know the main methods of quantitative analysis of user needs and data, including the minimum expected statistical bases required for them.
5. They know the main qualitative analysis methods of user needs and data and the related data processing methodologies.

#### Ability

1. They identify special professional problems with a multifaceted, interdisciplinary approach, explore and formulate the detailed theoretical and practical background necessary for their solution. Able to understand the relationships between technical and human disciplines.
2. They are able to recognize and identify the role and significance of the human factor in a wide variety of technical topics in the workplace. They identify professional problems with a user-centered approach, explore and formulate the theoretical and practical background needed to solve them.
3. They apply the theories of ergonomics and related terminology in a creative way when solving problems.
4. They are characterized by good professional communication skills: he can formulate his user-centered position, the revealed ergonomic problems and his / her suggestions for them accurately but clearly.

#### Attitude

1. They are characterized by sensitivity to human needs. They are characterized by a user-centric thinking and approach.
2. They are characterized by continuous learning skills, broad and thorough education, interdisciplinary interest.
3. They are characterized by a basic ability to analyze and synthesize, sensitivity to the environment.
4. They are characterized by a system-level thinking and approach.
5. They are characterized by a strong critical and self-critical sense.

#### Autonomy and responsibility

1. To solve various professional problems, they apply user-centric methods and techniques independently or on the basis of professional guidance.
2. They are open to monitor technical, technological, economic, legal and human developments in their field in an autonomous way.
3. In order to achieve the goal, they mobilize their theoretical and practical knowledge and skills in an autonomous way, if necessary, in cooperation with other members of an interdisciplinary team.

### Methodology of teaching

Lectures, written and oral communication, use of IT tools and techniques, group assignments.

### Materials supporting learning

- Hercegi K., Izsó L. (szerk.) (2007): Ergonómia. Typotex Kiadó, Budapest. <https://www.interkonyv.hu/konyvek/?isbn=978-963-2790-95-4>
- Antalovits M., Hercegi K. (2018): Ergonómia és felhasználói élmény. In: Klein S. (szerk.): Munkapszichológia a 21. században, 719-760. oldal. Edge 2000 Kiadó, Budapest.
- Becker Gy., Kaucsek Gy. (1996): Termékergonómia és termékpszichológia. Tölgyfa Kiadó, Budapest.
- Sanders, M.S., McCormick, E.J. (1993): Human Factors in Engineering and Design. McGraw-Hill, London (7th ed.).
- Stanton, N.A. & al. (2005): Human Factors Methods – A Practical Guide for Engineering and Design. Ashgate, Aldershot.

# II. SUBJECT REQUIREMENTS

## TESTING AND ASSESSMENT OF LEARNING PERFORMANCE

### General Rules

The assessment of the learning outcomes set out in point 1. is based on a hand-held dissertation and an oral exam.

### Performance evaluation methods

Mid-semester assessment: Summative academic performance evaluation: complex, written way of evaluating the ability-type competence elements of the subject and knowledge in the form of two mid-term exams. Assessment in exam period: Oral performance evaluation (oral exam): oral examination on the basis of a pre-issued list of items.

### Proportion of performance evaluations performed during the diligence period in the rating

- 1st mid-term exam: 25%
- 2nd mid-term exam: 25%
- sum: 50%

### Proportion of examination elements in the rating

- oral exam: 50%
- calculating the mid-semester results: 50%
- sum: 100%

### The condition for obtaining the signature, validity of the signature

The requirement for obtaining the signature is that the students have to achieve at least 40% of the points obtainable in both mid-semester exams declared in 3.3. The obtained signature is valid for the period according to the general rules of the university.

### Grading

Excellent	$\geq 90$
Very good	80-89
Good	70-79
Satisfactory	60-69
Pass	40-59
Fail	$< 40$

### Correction and retake

Min. 40% score have to be achieved in both mid-semester exams. The mid-term exams can be complemented in the complementary mid-term exam held in the last week of the semester, and also in the complementary-complementary mid-term exam held in the complementary period. The oral exams can be amended according to the general rules of the university.

### Study work required to complete the course

4 14  
14  
32  
48  
150

### Approval and validity of subject requirements

Pre-2017, next review September 2021.

# III. COURSE CURRICULUM

## THEMATIC UNITS AND FURTHER DETAILS

### Topics discussed during the semester

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy a következő tematikai blokkokból áll. Az egyes félévekben meghirdetett kurzusok sillabuszaiban e témaelemeket ütemezzük a naptári és egyéb adottságok szerint.

- 1 ömlesztett
- 2 Az ergonómiai szempontú tervezés alapkövetelményei. A termékergonómia alapvető megközelítései.
- 3 A tervezés során figyelembe veendő emberi jellemzők 1.:
- 4 Emberi testméretek és mozgástartományok. Statikus és dinamikus antropometria. Az antropometriai szempontok érvényesítése az ergonómiai elemzés és tervezés során. Az emberi test digitális modellezése. A számítógéppel támogatott antropometriai tervezés.
- 5 A tervezés során figyelembe veendő emberi jellemzők 2.:
- 6 Az álló és az ülő testhelyzet speciális kérdései. Az ülő (képernyős) munkahelyek kialakításának ergonómiai követelményei.
- 7 A fizikai környezettel kapcsolatos ergonómiai alapelvek:
- 8 A fizikai környezeti tényezők (megvilágítás, zaj, rezgések, klíma, levegőminőség) fiziológiai hatásai az emberre és az ebből következő tervezési irányelvek, normák és szabványok.
- 9 A tervezés során figyelembe veendő emberi jellemzők 3.:
- 10 Az emberi érzékelés. Az érzékelés általános jellemzői. A látás alapvető működéséből, a kontrasztkiemelés és a mozgáskiemelés, valamint a színérzékelés működéséből következő tervezési irányelvek.
- 11 A tervezés során figyelembe veendő emberi jellemzők 4.:
- 12 Az emberi megismerés pszichológiai alapjaiból következő tervezési követelmények: választási lehetőségek tervezésének általános szempontjai kezdő és gyakorlott felhasználók esetében; jelek és jelképek megválasztásának ergonómiai szempontjai; műszaki/gazdasági környezet illesztése különböző kognitív stílusú felhasználókhoz.
- 13 „Design for all”. Tervezés speciális felhasználói rétegek számára. Elvek és követelmények. Módszerek és gyakorlati megoldások. A fizikai környezet (többek közt irodák, tanteremek és tágabb környezetük), valamint a közlekedési eszközök (környezet) kialakítása speciális felhasználói rétegek számára. Akadálymentesítés.
- 14 Az ipari munkahelyek ergonómiai szempontú kialakításának elvei és módszerei. Ipari munkahelyek kockázatelemzése és -értékelése.
- 15 Irodaergonómia. Kisebb irodák és nagylégtérű irodák. A társas környezet ergonómiai szempontjainak alkalmazása: a társas kapcsolatok és a kommunikáció befolyásolása a munkahelyi környezet kialakításával.
- 16 Bevezetés a szoftver-ergonómiába. A felhasználói felület tervezésének általános irányelvei. Szellemi munka. Használhatósági vizsgálatok.

### Lecturers participating in teaching

Dr. Tóvölgyi Sarolta	adjunktus	tovolgyi.sarolta@gtk.bme.hu
Kapusy Katalin, Ph.D.	hallgató	kapusy.kata@gtk.bme.hu
Dr. Lógó Emma	egyetemi docens	logo.emma@gtk.bme.hu
Tóth Áron	tanársegéd	toth.aron@gtk.bme.hu
Geszten Dalma	tanársegéd	geszten.dalma@gtk.bme.hu
Szabó Bálint	tanársegéd	szabo.balint@gtk.bme.hu
Pulay Márk	tanársegéd	pulay.mark@gtk.bme.hu
Pataki-Bittó Fruzsina	Ph.D. hallgató	pataki.bitto.fruzsina@gtk.bme.hu
Boros Dávid Pál	Ph.D. hallgató	boros.david@gtk.bme.hu

### Approval and validity of subject requirements