SUBJECT DATASHEET

Software Engineering Management and User Experience

BMEGT52A112

I. SUBJECT DESCRIPTION

1. SUBJECT DATA

Subject name
Software Engineering Management and User Experience

ID (subject code)	BMEGT52A112

Type of subject
contact hour course-unit

Course types and lessons

Type	*Lessons*
Lecture	2
Practice	0
Laboratory	0

Type of assessment
course grade

Number of credits
3

Subject Coordinator

Name	*Position*	*Contact details*
Dr. Szabó Bálint	assistant professor	szabo.balint@gtk.bme.hu

Educational organisational unit for the subject
Department of Ergonomics and Psychology

Subject website
https://edu.gtk.bme.hu

Language of the subject
magyar - HU

Curricular role of the subject, recommended number of terms
Programme: **MSc program in Engineering Management**
Subject Role: **Compulsory**
Recommended semester: **6**

Direct prerequisites

Strong	None
Weak	None
Parallel	None
Exclusion	None

Validity of the Subject Description
Approved by the Faculty Board of Faculty of Economic and Social Sciences, Decree No: 580269/9/2025 registration number. Valid from: 26.03.2025.

2. OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

Objectives

The objective of the subject is to present software life cycle models and agile development applicable to software development, covering the management aspects of developments, as well as to present technical terms and design guidelines related to user experience design used in the development of various IT products and systems, related psychological principles, and to describe user-centered methods applicable to human-centered software design.

Academic results

Knowledge

1. Having comprehensive knowledge of the most important concepts and relationships used in software engineering management and user experience design.
2. Knowing the concepts, advantages and disadvantages of software life-cycle models and agile development, as well as the possibilities of human-centered software development, technical terms and methods for user experience design.
3. Knowing the widely applicable problem-solving techniques required for research and scientific work in the field of software development management and human-computer science.

Skills

1. Using an interdisciplinary approach to identifiy professional problems related to software engineering management and user experience design, and explores and formulates the detailed theoretical and practical background necessary for their solution.
2. Applying the theories and related terminology of software development management and human-computer interaction in innovative ways to solve problems.

Attitude

1. Characterized by a strong sense of criticism and self-criticism.
2. Characterized by systemic thinking and approach.

Independence and responsibility

1. Characterized by a proactive role, responsibility and decision-making ability.
2. Independently monitoring the technical, technological, economic, financial, legal and social changes related to his field of expertise.
3. Planing and carrying out his activities independently.
4. Gets involved in research and development projects relevant to software engineering management and user experience design, mobilizing the theoretical and practical knowledge and skills autonomously in order to achieve the goal in the project group, in cooperation with other team members.
5. Independently appling a wide range of models, methods and techniques in contexts of varying complexity and to varying degrees of predictability reletad to software engineering management and user experience design.

Teaching methodology

Lectures, written and oral communication, use of IT tools and techniques, group work and individually prepared tasks.

Materials supporting learning

- A tantárgy Moodle oldalán elhelyezett PDF formátumú segédletek.
- Szabó, B., 2023, Felhasználó-központú szempontok megjelenése a szoftverfejlesztés folyamataiban: Szoftverek termékmenedzsmentje a cégek sokszínű gyakorlatában. Budapest: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. https://repozitorium.omikk.bme.hu/handle/10890/51365
- Kneuper R., 2018, Software Processes and Lifecycle Models. Berlin: Springer.

- Herendy, Cs., Hercegfi, K., Szabó, B. & Tóvölgyi, S., 2024, UX kutatási módszerek: A felhasználói élmény kutatása során alkalmazható gyakorlati módszerek, tudományos hátterük és összefüggéseik. Budapest: EDGE2000. https://repozitorium.omikk.bme.hu/items/e0b85bb5-b9c5-42c3-989a-78f84de217eb
- Weinschenk, S., 2011, 100 dolog amit minden tervezőnek tudnia kell az emberekről. Budapest: Kiskapu.
- Rogers, Y., Sharp, H. & Preece, J., 2011, Interaction Design Beyond Human-Computer Interaction. New York: Wiley.

II. SUBJECT REQUIREMENTS

TESTING AND ASSESSMENT OF LEARNING PERFORMANCE

General Rules

A megfogalmazott tanulási eredmények értékelése csoportosan elkészített beadandó dolgozat, valamint részteljesítmény értékelések (óra végi Moodle tesztkérdésekből) alapján történik.

Performance assessment methods

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: 1. Részteljesítmény értékelésekből összeadódó tanulmányi teljesítményértékelés:
a félév során elsajátított tananyagok írásbeli számonkérése óravégi Moodle tesztkérdések formájában a szorgalmi időszakban. 2. Beadandó
értékelés: 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 csoportos feladatmegoldás formájában
valósul meg. A beadandó feladat tartalmát, követelményeit, beadási határidejét a tárgyfelelős határozza meg.

Percentage of performance assessments, conducted during the study period, within the rating

- **Beadandó értékelése**: 80
- **Részteljesítmény értékelésekből összeadódó tanulmányi teljesítményértékelés**: 20

Percentage of exam elements within the rating

Conditions for obtaining a signature, validity of the signature

Issuing grades

Excellent	91
Very good	85-90,5
Good	70-84,5
Satisfactory	55-69,5
Pass	40-54,5
Fail	<40

Retake and late completion

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) A részteljesítmény
értékelésekből összeadódó tanulmányi teljesítményértékelés a szorgalmi időszakban díjmentesen pótolható vagy javítható (mivel a maximum
20 pontot 25 pontnyi tesztkérdésből lehet elérni).

Coursework required for the completion of the subject

Részvétel a kontakt tanórákon	28
Beadandó elkészítése	62

Approval and validity of subject requirements

Consulted with the Faculty Student Representative Committee, approved by the Vice Dean for Education, valid from: 03.03.2025.

III. COURSE CURRICULUM

THEMATIC UNITS AND FURTHER DETAILS

Topics covered during the term

A megfogalmazott tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy szoftverfejlesztés-menedzsmenthez és felhasználói élmény tervezéshez köthető
tematikai blokkokból áll.

1 1. Bemutatkozás, tantárgyi követelmények ismertetése. Szoftverfejlesztés (SE) kialakulása, SDLC modellek és agilis fejlesztés. Folyamatmodellezés célja és eszközei.

2 2. Agilis fejlesztés tudnivalói és megvalósulása a vállalati gyakorlatban.

3 3. Hibrid fejlesztés megvalósulása a vállalati gyakorlatban.

4 4. A termékfejlesztés szereplői és környezete - résztvevők, stakeholder menedzsment és szabványok.

5 5. Ergonómia, ember-számítógép interakció, használhatóság, felhasználói élmény (UX) fogalmak. A felhasználói kör jellemzése szoftvertermékek esetén. Tipizált felhasználók (perszónák) és felhasználói útvonal (user journey) alkalmazása a fejlesztés során. Design thinking.

6 6. A felhasználói élményt befolyásoló a biológiai-pszichológiai-szociális tényezők.

7 7. A szoftverek vizsgálatának analitikus és empirikus módszerei. Analitikus vizsgálatok során használható alapelv rendszerek: Shneiderman, Nielsen tervezési irányelvei. Az empirikus módszerek csoportosítási lehetősége és a módszerek áttekintése. Felhasználói igényfelmérés (interjú, fókuszcsoport, kérdőív) módszerei szoftvertermékek vizsgálatára. Terepvizsgálatok (megfigyelés, kontextusba helyezett megkérdezés, design-etnográfia). Az információ-architektúra koncepciójának kialakításának kártyarendezés (card sorting) módszere. Felhasználói viselkedés elemzésén alapuló módszerek (A/B testing, webanalitika és leletanalízis).

8 8. A szoftverek használhatósági vizsgálata. A hangos gondolkozás módszere (Think Aloud protocol) és annak különböző változatai. A használhatósági vizsgálatok során alkalmazható mérőszámok. Egyszerű empirikus vizsgálat már a termékötlet szintjén: Paper prototyping.

9 9. A szoftverek használhatósági vizsgálatának empirikus módszerei: Szemmozgáskövetés és fiziológiai jelek alkalmazása.

10 10. Felhasználói felület tervezése: a koncepció- és prototípuskészítés alapjai és fogalmai (sketch, wireframe, mockup, prototype). Tervezési rendszerek (Design Systems) használata. Felhasználói felület tervezéséhez használható szoftverek. Esettanulmány.

11 11. Emberközpontú szoftverfejlesztés megvalósítási lehetőségei az iparban. Kerekasztal-beszélgetés szoftverpiacon tevékenykedő, végzett műszaki menedzserekkel.

Additional lecturers

Molnár Marietta PhD hallgató marietta.molnar@edu.bme.hu

Approval and validity of subject requirements