

## Kurzus tematikája

**Kurzus neve:**

**co-Ability prosthetic Design with research through Design (RtD) method**

co-Ability Protézis Design: Kutatás-fejlesztés a tervezői eszközrendszerben

**A kurzus oktatója/i, elérhetősége(i):**

Dr. Dezső Renáta, dezso.renata@mome.hu

Szabados Luca - szabadosluca@gmail.com

**Tanulási eredmények (fejlesztendő szakmai és általános kompetenciák):**

**Tudás:** This course provides students with specialized knowledge of the Research through Design (RtD) methodology and explores the defining theories, concepts, and professional principles underlying design, creative, and research activities within the context of critical disability science. Students will engage in theoretical discussions, practical exercises, and case studies to develop a deep understanding of how design and research intersect in the field of disability studies.

Specializált ismeretek a Research through Design (RtD) módszertana és a kritikus fogatékosságtudományhoz kapcsolódó tervezői/alkotói/kutatási tevékenységek alapjául szolgáló meghatározó elméletekről, fogalmakról a szakmai alapelvekről.

**Képesség:** Through technical, material, and information resources, students will create, develop, and evaluate design concepts related to the experiential world of co-Ability Prosthesis Design.

Technikai, materiális és információs források használatával design koncepciókat alakít ki, fejleszt és értékeli a Co-Ability Protézis Design tapasztalati világához kötődően.

**Attitűd:** Aktívan keresi az új KFI ismereteket, módszereket és technikákat, figyelemmel kíséri a design kutatási, művészeti, társadalmi, gazdasági, ökológiai folyamatokat, tendenciákat.

Gyakorlati tevékenységében rugalmasan és adaptívan viszonyul az új típusú kihívásokhoz, problémákhoz és helyzetekhez. Törekszik a kölcsönös párbeszédre, bírálatok, vélemények kritikai adaptálására.

**Autonómia és felelősségvállalás:** Progresszív, kísérletező, jövő orientált szemléletével a protézistervezés, a kapcsolódó 3D nyomtatási technológia, a design kutatás integrációjára törekszik.

**A kurzus keretében feldolgozandó témakörök, témák:****Course Outline:****1. Introduction to Research through Design (RtD) and Critical Disability Science**

- Understanding the RtD methodology
- Exploring the interdisciplinary nature of critical disability science
- Introduction to Co-Ability Prosthesis Design

## 2. **Theoretical Foundations**

- Key theories in design and disability studies
- Ethical considerations in research and design involving disabilities

## 3. **Designing for co-Ability: Concepts and Principles**

- Understanding the approach in co-Ability Prosthesis Design
- Collaborative design processes involving the personal experiences of Luca Szabados
- Prototyping -cocreation and its impact on user experience and on the designer as well
- Importance of involving diverse perspectives in design projects

## 4. **Technical Resources and Tools**

- Introduction to tools and technologies used (3D modelling and 3D printing)
- Hands-on experience with design software and fabrication techniques

## 5. **Evaluation and User Testing**

- Methods for evaluating design concepts and prototypes
- Usability testing and feedback collection

## 6. **Presentation and Communication of Co-Ability Prosthesis Design**

- Effective ways to present and communicate design concepts to diverse audiences
- Visual representation and storytelling

## 7. **Final Co-Ability Prosthesis Design Project**

- Students undertake an independent Co-Ability Prosthesis Design project using RtD methodology and present their work in a comprehensive project report and presentation.

The primary objective of this course is a development of an internationally recognised 3D-printed modular upper arm prosthesis as an extended co-design approach. (Source: <https://www.renatadezso.com/portfolio/co-ability/>) Within the course, Luca Szabados collaborate with all projects providing an opportunity to ensure the student's project's credibility in the field of disability and its social impact with an ongoing collaborative co-design process. Luca, who holds a degree from the University of Fine Arts and works in the creative industry, possesses a congenital lower limb impairment. The original modular prosthesis has been specifically designed to accommodate Luca's needs. This course significantly contributes to the advancement of design research knowledge, providing valuable insights for diploma projects, doctoral projects, and grant applications. Conducted in English, the course offers students the chance to engage in research within an international academic environment. The internationally recognised and published co-Ability phenomenon forms the basis of scientific exploration, with a particular focus on its relation to posthumanism. Furthermore, the course explores the open-source development opportunities facilitated by digital file-sharing for 3D printing and broader network research directions. Delivered in English, the course aligns the student's design research with publication opportunities in the international professional landscape. The research phase commences in September, involving comprehensive documentation of the processes that can serve as a foundation for scholarly publications and long-term international open-source development initiatives. In addition to providing contemporary international research opportunities, the course fosters direct collaboration with the individuals involved. Beyond gaining practical design research experience, the course offers an avenue for the realm of open-source future development.

- Prerequisites: None, but a background in design, research methodologies, or disability studies is beneficial.

- Course Format:

Weekly lectures and/or discussions

Group activities

Lab sessions and hands-on exercises

A kurzus célja egy nemzetközi elismerésekkel validált 3D nyomtatott felkar protézis moduláris fejlesztése kibővített co-design metódussal. (Forrás: <https://www.renatadezso.com/portfolio/co-ability/>) A kurzusban Szabados Luca, aki tapasztalati munkatársként vesz részt, lehetőséget biztosít a projekt fogyatékos tudományi hitelességének és társadalmi hasznosulásának megvalósítására, valamint az érintett személlyel folytatott folyamatos aktív co-design folyamatra. Luca veleszületett alkarhiánnyal rendelkezik, a Képzőművészeti egyetemen diplomázott, és a kreatív iparban dolgozik. Az alap moduláris protézis számára készült.

A kurzus jelentős mértékben hozzájárul a design kutatási ismeretek fejlesztéséhez, ami hasznos diplomaprojektek, doktori projektek vagy pályázatok esetén. A kurzus angol nyelven kerül megrendezésre, így a résztvevő hallgatóknak lehetőségük nyílik nemzetközi környezetben való kutatásra és részvételre. A tudományos háttérrel biztosított nemzetközileg díjazott és publikált co-Ability jelenségéből származó tudományos és technikai fejlesztések a poszthumanizmus témaköréhez kapcsolódnak, kiegészítve azt a 3D nyomtatás digitális fájlmegosztásából eredő nyílt forrású fejlesztési lehetőségekkel és a szélesebb network kutatási irányokkal.

A kurzus angol nyelven történik, a megalapozó kutatás, a nemzetközi publikációk és megjelenési lehetőségek a nemzetközi szakmai környezethez kapcsolódva a résztvevő hallgatóknak is nagyobb lehetőségük lesz ebben az angol nyelvű környezetben kutatni a kurzus segítségével. A kutatási fázis szeptembertől indul, és részletes dokumentációval jár, amely alapul szolgálhat tudományos publikációk létrehozásához, valamint előkészíti a hosszú távú nemzetközi nyílt forrású fejlesztési lehetőségeket. A kurzus nemcsak kortárs nemzetközi kutatási lehetőséget nyújt, hanem közvetlenül az érintettel együtt lehetőséget ad az együttműködésre. A kurzus hasznosulása a tudásbővítés és szakmai tapasztalatszerzés mellett lehetőséget nyújt a hallgatói munkák nemzetközi továbbfejlesztésére az opensource területén.

#### **Tanulásszervezés/folyamatszervezés sajátosságai:**

A kurzus menete heti rendszerességű, az alkalmak időpontjai Mikor lesznek megtartva az órák és milyen terjedelemben?. Alkalmak heti bontásban:

#### **Week 1-2 : Introduction to Course Topics and Co-Ability**

- Introduction to the seven course topics
- Explaining the concept of coAbility and the research published
- Hands on exploration of the already made 3D prosthetic prototypes

#### **Week 3: Design and Art Research Methodology**

- Understanding contemporary trends in design and art research
- Exploring critical approaches and critical design
- Introduction to Research through Design (RtD) methodology
- Invited lecturer sharing insights

#### **Week 4: Co-Design and Planning Methodology**

- Understanding co-design principles
- Exploring group identity and norm systems of social and individual identity in co-design
- Group planning exercises

#### **Week 5: Laboratory Work and Concept Development**

- Hands-on experimental laboratory work
- Developing critical analytical concept paths

#### **Week 6: Laboratory Work and Analog-Digital Interoperability**

- Methods and practices of negotiating between analog and digital realms
- Practical experiments exploring interoperability

#### **Week 7: Practical and Theoretical Work Documentation**

- Documenting analog and digital activities
- Creating multimodal creative work diaries

- Sharing insights and reflections with Renáta Dezső and Luca Szabados

#### **Week 8: Research Development and Professional Publication**

- Advancing research projects
- Discussing options for professional publication

#### **Week 9: Design for Social Innovation**

- Exploring social design and social responsibility
- Design projects aimed at social innovation

#### **Week 10: Posthumanism and Transhumanism (Object-oriented-ontology-OOO) relational networks (Action Network Theory-ANT)**

- Exploring posthumanism and transhumanism
- Introduction to Object-Oriented Ontology (OOO) and Action Network Theory (ANT)
- Insights shared by guest speakers: Renáta Dezső and Luca Szabados

#### **Week 11: Scientific Communication and Presentation**

- Learning about various publication options and processes
- Developing effective scientific communication skills
- Guidance from guest speakers: Renáta Dezső and Luca Szabados

#### **Week 12: Course Closing Session and Evaluation**

- Reflecting on group identity and individual results
- Discussing further options for research and projects
- Course evaluation and final discussion led by Renáta Dezső and Luca Szabados

#### **A hallgatók tennivalói, feladatai:**

Sorold fel a félév során felmerülő hallgatói feladatokat (pl. kutatás, modellezés, prezentáció)

#### **A tanulás környezete:**

- Tantermi
- Stúdió, műterem vagy műhely
- Külső helyszín
- Online
- Egyéb, mégpedig

#### **Teljesítendő követelmények:**

- Órai jelenlét, hiányzások maximális száma 3
- co-Ability protézis tervezéshez kapcsolódó Research through Design módszertan alkalmazása
- hetente folyamatosan bemutatott kutatási napló (vizuális és adat alapú)
- Protézis továbbfejlesztési koncepciók tárgyi, prototípusainak bemutatása heti rendszerességgel
- 3D nyomtatott prototípusok készítése (3D modellezés saját laptopon vagy PC-n)
- moduláris protézis koncepciófejlesztés a kritikai fogyatékoságtudomány szemléletrendszerében heti alkalomkor Szabados Luca érintett személlyel egyeztetve
- végső dokumentáció összeállítása a kurzus zárása előtt
- a féléves munka folyamatának bemutatása záróprezentáció formájában
- a féléves koncepció összefoglalása absztrakt formájában

**Értékelés szempontjai:**

- Órai aktivitás
- fejlődési munkafolyamat folyamatos bemutatása az órákon (kutatásnapló, prototípus fejlesztés)
- együttműködési képesség, kreatív koncepciókidolgozás
- prototípusok mennyisége, variációs ráta
- tudományos módszertanok és a kutatás elméleti hátterének elsajátítása a félév során
- géphasználat: 3D modellezési és 3D nyomtatási ismeretek fejlődése
- Záródokumentáció minősége (absztrakt és prezentáció, önreflexió) A végső prezentáció után a diákok önértékelést végeznek

**Értékelés módja:**

- Írásbeli felmérő (teszt)
- Szóbeli vizsga (kollokvium)
- Gyakorlati demonstráció (prezentáció, beadott feladat értékelése)
- Záró absztrakt leadása december 8-ig.

**Assessment and Grading Az érdemjegy kiszámítása**

- 
- Class participation: 30%
- written assignments and reflections: 30%
- Group projects and presentations: 20%
- Final Co-Ability Prosthesis Design project: 20%
- 
- 
- Aktivitás, jelenlét, munkafolyamat fejlődése 30%
- Kutatási napló fejlesztésének folyamatossága 30%
- Végső kutatási koncepció minősége 20%
- Prezentáció, gyakorlati eredmények 20%

**Kötelező irodalom:**

- Goodley, D., Lawthorn, R., Runswick Cole, K., 2014. Posthuman disability studies. *Subjectivity* 7, 342–361. <https://doi.org/10.1057/sub.2014.15>
- DE COUVREUR, L. AND GOOSSENS, R. 2011. Design for (every)one : co-creation as a bridge between universal design and rehabilitation engineering. *CoDesign* 7, 2, 107–121.
- MANZINI, E. 2015. *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Gaver, W., 2012. What should we expect from research through design?, in: *Proceedings of the 2012 ACM Annual Conference on Human Factors in Computing Systems- CHI '12*. Presented at the the 2012 ACM annual conference, ACM Press, Austin, Texas, USA, p. 937. <https://doi.org/10.1145/2207676.2208538>
- Dezső, R., 2019. Co-Ability Practices. *Proceedings of the 2019 8th biannual Nordic Design Research Society (Nordes) conference at Aalto University, Finland*
- Margolin, V., Margolin, S., 2002. A “Social Model” of Design: Issues of Practice and Research. *Design Issues* 18, 24–30. <https://doi.org/10.1162/074793602320827406>

**Ajánlott irodalom:**

- Meekosha, H., Shuttleworth, R., 2009. What’s so ‘critical’ about critical disability studies? Australian Journal of Human Rights 15, 47–75.  
<https://doi.org/10.1080/1323238X.2009.11910861>
- Munro, T., 2016. Co-design: From Problem Solving to Strength-Based Re-authoring in Social Design, in: DRS 2016 Design + Research + Society Future–Focused Thinking. Design Research Society, Brighton, UK, pp. 2221–2240. <https://doi.org/10.21606/drs.2016.271>
- Sanders, E.B.-N., Stappers, P.J., 2008. Co-creation and the new landscapes of design. CoDesign 4, 5–18. <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Zimmerman, J., Forlizzi, J., 2014. Research Through Design in HCI, in: Olson, J.S., Kellogg, W.A. (Eds.), Ways of Knowing in HCI. Springer, New York, NY, pp. 167–189.  
[https://doi.org/10.1007/978-1-4939-0378-8\\_8](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-0378-8_8)
- BADER, C., KOLB, D., WEAVER, J.C., ET AL. 2018. Making data matter: Voxel printing for the digital fabrication of data across scales and domains. Science Advances 4, 5, eaas8652.
- Buchanan, R., 2007. Strategies of Design Research: Productive Science and Rhetorical Inquiry, in: Michel, R. (Ed.), Design Research Now: Essays and Selected Projects, Board of International Research in Design. Birkhäuser, Basel, pp. 55–66. [https://doi.org/10.1007/978-3-7643-8472-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-7643-8472-2_4)

**Egyéb információk:**

Milyen eszközöket szükséges beszereznie a hallgatónak az óra teljesítéséhez? Milyen különleges jellemzői lesznek a kurzusnak?

**Máshol/korábban szerzett tudás elismerése/ validációs elv:**

- Nem adható felmentés a kurzuson való részvétel és teljesítés alól,
- Felmentés adható egyes kompetenciák megszerzése, feladatok teljesítése alól,
- Más, tevékenységgel egyes feladatok kiválthatók,
- Teljes felmentés adható.

**Tanórán kívüli konzultációs időpontok és helyszín:**

Oktatók fogadóórája és elérhetősége órarendi időponton kívül. Preferált kapcsolatfelvételi mód.