

Научноизследователски институт

ErgoDesign – IMPROVING DIGITAL SKILLS FOR ERGONOMICS AND BIOENGINEERING INNOVATIONS FOR INCLUSIVE HEALTH CARE

Доц. д-р инж. Тихомир Доврамаджиев, Ръководител на проекта за ТУ-Варна, кат. ИД
Проф. д-р инж. Розалина Димова, кат. КТТ
Доц. д-р инж. Христо Ненов, кат. СИТ
Проф. д-р инж. Венцислав Вълчев, кат. ЕТМЕ
Гл. ас. д-р инж. Гинка Маринова, кат. КНТ
Ас. Велислав Колесниченко, кат. СИТ
Докторанти, студенти и други.

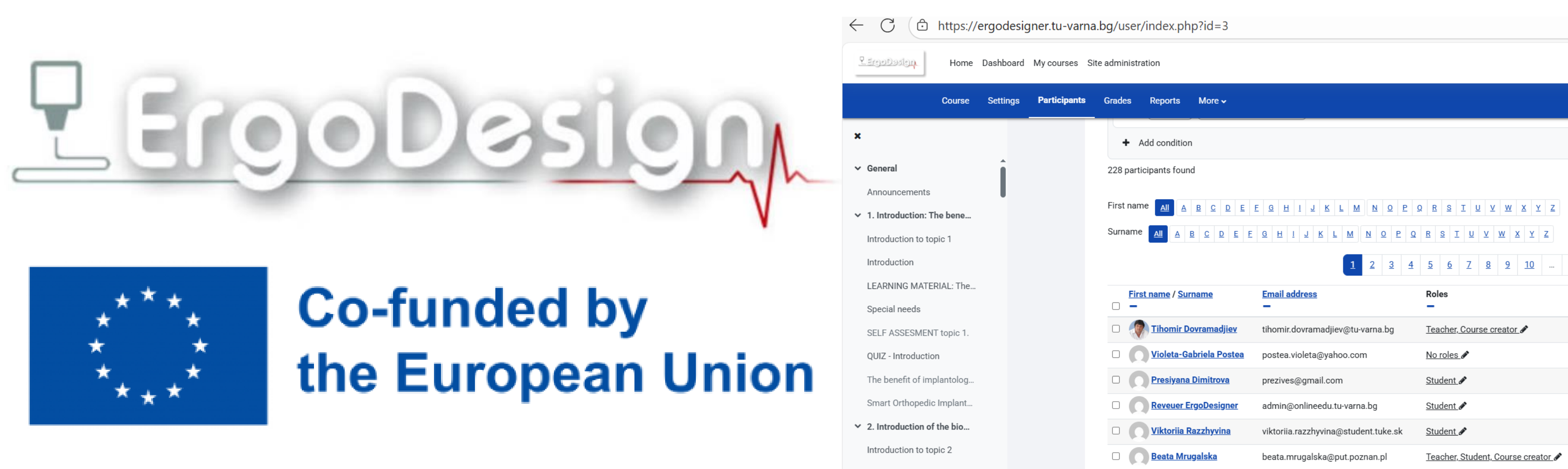
Въведение

Проектът ErgoDesign <http://ergodesigner.eu/>, (Field: Higher Education, Grant Agreement Number: 2021-1-PL01-KA220-HED-000031182, Total grant: 320115 €; Project Total Duration (months) 36: Project Start Date 2021-12-01 - Project End Date 2024-11-30) е съставен от международен консорциум от пълноправни участници от водещи 5 университета от Полша – главен координатор Poznan University of Technology (PUT), България Technical University of Varna (TUV), Гърция National Technical University of Athens (NTUA), Словакия Technická univerzita v Košiciach (TUKE) - и Унгария Óbuda University (ÓU) – Budapest и италианските компании ValueDo и Prospecto. Към тях са приобщени над 10 асоциирани партньори от различни държави. Общата цел на проекта е да подпомогне въвеждането на ергономични и биоинженерни иновации в имплантологията и протезирането чрез нови цифрови приложения и обучение за тяхното използване. Конкретните цели на проекта, обхващат:

- Повишаване знанията на студентите в областта на ергономията и биоинженерството и техните дигитални умения за проектиране и производство на 3D материализирани медицински продукти (зъбни и ортопедични импланти, протези и екзоскелети и др.);
- Повишаване на знанията, необходими за проектирането на здравни импланти за хора със специални нужди;
- Разширяване на знанията на обучаващите се за софтуерни / дигитални инструменти и техните възможности за използване, и адаптиране за обучение;
- Повишаване на пригодността за заетост на студентите в сектора на медицинските импланти;
- Създаване на общност за обмен на добри практики и знания в сферата на ергономията и биоинженерството.

Резултати

По време на изпълнението на проекта партньорите постигнаха следните резултати: Изработи се Dynamic Toolkit (PR1). Проведе се Delphi проучване, на базата на което се създаде учебна програма и курс ErgoDesign (PR2). За дигитално общуване и обучение се изгради интерактивна колаборативна платформа (PR3). Създадох се ErgoDesign обучителни материали за теоретична подготовка и практически упражнения (PR4). Създадох се ръководства (наръчници) за внедряване на ErgoDesign курсове на седем езика: български, английски, гръцки, унгарски, италиански, полски и словашки (PR5).



Фиг. 1. ErgoDesign колаборативна платформа

Заклучение

С реализацията на проекта се дава възможност на специалисти, преподаватели и студенти да повишат своите знания и компетенция свързани с тематика на проекта. Основните приноси включват:

- Създадена възможност за активна комуникация и обмен на знания (в дигитален вид), чрез изградената колаборативна платформа от Технически Университет – Варна: <https://ergodesigner.tu-varna.bg/> (фиг. 1), вкл. над 200 активни потребители.
- Създадени условия за разработване на нови дигитални приложения, които да допринесат за ергономичните и биоинженерните иновации в имплантологията и протезирането.

Очаква се проектът да има силно въздействие върху участващите общности и заинтересоване по темата страни на местно, национално и европейско ниво.

Публикации по проекта

1. T. Dovramadjiev, D. Pavlova, R. Filchev, R. Dimova, D. Dimov, K. Kavaldzhieva & B. Mrugalska (2023). TECHNOLOGICAL AND HUMAN APPROACH IN COMPLETE RESTORATION OF THE DENTAL TEETH JAWS WITH BIOCOMPATIBLE MATERIALS. SMART 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 645. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0769-4_43
2. T. Dovramadjiev (2024). EXPLORING THE DYNAMICS OF IMPLANTOLOGY: INSIGHTS INTO ANATOMY AND PRACTICAL EXAMPLES. IETI Transactions on Ergonomics and Safety (TES), Volume 8, Issue 1, 37-48, USA, ISSN 2520-5439, DOI: 10.6722/TES.202404_8(1).0005.
3. D. Pavlova and T. Dovramadjiev (2024). VISUALIZING HEALTH: THE SIGNIFICANCE OF MEDICAL IMAGING AND HUMAN FACTORS. IETI Transactions on Ergonomics and Safety (TES), Volume 8, Issue 1, 1-11, USA, ISSN 2520-5439, DOI:10.6722/TES.202404_8(1).0001.
4. Pavlova, D., Dovramadjiev, T., Daskalov, D., Dimova, R., Mrugalska, B. (2024). FILE FORMATS AND DIGITAL DATA TRANSFER FOR DENTAL NEEDS. In: Yang, X.S., Sherratt, R.S., Dey, N., Joshi, A. (eds), ICICT 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 696. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-3236-8_38
5. D. Pavlova, T. Dovramadjiev, D. Daskalov, N. Mirchev, I. Peev, J. Radeva, R. Dimova, K. Kavaldzhieva, B. Mrugalska, G. Szabo & A. Kandioglou (2024). 3D DESIGN OF A DENTAL CROWN WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE BASED IN CLOUD SPACE. In: Nagar, A.K., Jat, D.S., Mishra, D.K., Joshi, A. (eds) Intelligent Sustainable Systems. WorldS4 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 817. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-7886-1_37
6. D. Pavlova, T. Dovramadjiev, D. Daskalov, I. Peev, N. Mirchev, R. Dimova & J. Radeva (2024). SYNERGIZING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND HUMAN FACTORS IN HYBRID INTELLIGENCE DENTISTRY FOR AUTOMATIC PROTOTYPING. SmartCom 2024 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 947. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-1326-4_35
7. D. Pavlova, T. Dovramadjiev, D. Daskalov, I. Peev, N. Mirchev, R. Dimova & J. Radeva (2024). IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND HUMAN FACTORS IN HYBRID INTELLIGENCE DENTISTRY. ICICT 2024 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1014. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-3562-4_18
8. D. Pavlova, T. Dovramadjiev, I. Peev, D. Daskalov, N. Mirchev, R. Dimova, J. Radeva, G. Szabo, B. Mrugalska & A. Kandioglou. (2024). HUMAN FACTORS AND USE OF THE SURGICAL GUIDE IN DENTISTRY—REAL PRACTICE EXAMPLE. ICTCS 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 941. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-1260-1_22
9. T. Dovramadjiev, R. Dimova, D. Dimov, P. Manolova (2025). HUMAN-CENTERED INNOVATIONS IN HEALTHCARE EDUCATION: DIGITAL SKILLS FOR ERGONOMICS AND BIOENGINEERING ADVANCEMENT. CCCE 2024. Communications in Computer and Information Science, vol 2192. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71079-7_17

Благодарности

Erasmus + project KA220-HED-000031182 - Cooperation partnerships in higher education, Project Title: „ErgoDesign – Improving digital skills for Ergonomics and Bioengineering Innovations for inclusive Health Care“ 2021 – 2024