



**Digital Education
at Environmental Universities**
8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



**Cyfryzacja edukacji
na uczelniach przyrodniczych**
VIII MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA

24th–25th November 2022
**Wrocław University of Environmental
and Life Sciences**

24–25 listopada 2022
**Uniwersytet Przyrodniczy
we Wrocławiu**

**PROCEEDINGS
OF THE CONFERENCE**

**MATERIAŁY
KONFERENCYJNE**

Wrocław, Poland



**WROCLAW UNIVERSITY
OF ENVIRONMENTAL
AND LIFE SCIENCES**



**NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE
AND ENVIRONMENTAL SCIENCES
OF UKRAINE**

Proceedings of the 8th International Conference:
Digital Education at Environmental Universities
Summary Book

Materiały z VIII Międzynarodowej Konferencji:
„Cyfryzacja Edukacji na Uczelniach Przyrodniczych”
Książka podsumowująca

24th–25th November 2022, Wrocław University of Environmental and Life Sciences

24–25 listopada 2022, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

**8th International Conference:
Digital Education at Environmental Universities
VIII Międzynarodowa Konferencja:
„Cyfryzacja Edukacji na Uczelniach Przyrodniczych”**

Organizatorzy/Organized by

Sekcja Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia
Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Wydział Technologii Informatycznej Narodowego Uniwersytetu Przyrodniczego w Kijowie

Patronat honorowy/Honorary Patronage

Rektor UPWr, prof. dr hab. inż. Jarosław Bosy

Partnerzy/Partners

Legalna Kultura

MoodleMoot.pl

Edukacja-Online.pl

Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego

Katedra Pedagogiki Szkolnej i Dydaktyki Akademickiej Uniwersytetu Pedagogicznego
im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

Redaktor/Editor

Joanna Markowska

Asystent redaktora/Editorial Assistant

Kamila Pawłowska

Redakcja/Editorial Board

Ewa Hajdasz, Olena Glazunova, Natalia Demeshkant

Okładka i opracowanie graficzne/Book Cover and Illustrations

Kamila Pawłowska, Martyna Burdzy, Paweł Wójcik

Opracowanie redakcyjne i korekta/Text Editor

Magdalena Kozirńska-Skrzypiec

Tłumaczenie i korekta/Translations and Proofreading

Kamil Abt, Paweł Buksak, Stanisław Chwiszczuk, Ewa Hajdasz, Julia Sawiłow,
Krzysztof Szczepański, Kamila Pawłowska

Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2022

ISBN 978-83-7717-391-6

DOI 10.30825/4.13.2022

Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Sopocka 23, 50-344 Wrocław, Poland

phone +48 71 328 12 77, e-mail: wydawnictwo@upwr.edu.pl



KOMITET NAUKOWY

Przewodniczący:

- prof. dr hab. Stanislav M. Nikolaienko, rektor Narodowego Uniwersytetu Przyrodniczego Ukrainy

Członkowie:

- prof. dr hab. inż. Damian Knecht, prorektor ds. studenckich i edukacji, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
- prof. dr hab. Serhii M. Kvasha, prorektor ds. Działalności Naukowo-Oświatowej i Rozwoju, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- dr hab. Natalia Demeshkant, prof. UP, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
- prof. dr hab. Valeriy Yu. Bykov, dyrektor Instytutu Digitalizacji Edukacji, Narodowa Akademia Nauk Pedagogicznych Ukrainy
- dr hab. Eugenia Smyrnova-Trybulska, prof. UŚ, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego
- prof. dr hab. Tetyana Ishchenko, Ministerstwo Polityki Rolnej Ukrainy, Naukowo-dydaktyczne Centrum „AgroEducation”
- prof. dr Nataliia Morze, Kijowski Uniwersytet Borysa Hrinchenki
- dr Mariya Shyshkina, kierownik Katedry Chmurowych Systemów Edukacyjnych, Narodowa Akademia Nauk Pedagogicznych Ukrainy
- dr Olha Pinchuk, zastępca dyrektora ds. Naukowej Pracy Eksperymentalnej, Narodowa Akademia Nauk Pedagogicznych Ukrainy
- dr Andrii Morozov, prof., prorektor ds. Pracy Naukowo-Pedagogicznej Państwowej Politechniki Żytomierskiej, Ukraina
- dr Dmitry Antoniuk, prof., Państwowa Politechnika Żytomierska, Ukraina
- dr Valerii Kontsedailo, szef produktu w Inner Circle, Amsterdam, Holandia
- mgr Anna Stanisławska-Mischke, ekspert e-learningu, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego
- dr hab. Svitlana Agadzhanova, prof., Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy z Sumy, Ukraina
- emerytowany prof. AGH dr hab. inż. Jerzy Mischke, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, niezależny konsultant, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego
- prof. dr hab. inż. Józefa Chrzanowska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
- dr hab. inż. Arkadiusz Orłowski, prof. uczelni, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
- mgr Maria Wilkin, Uniwersytet Warszawski
- dr inż. Tomasz Walasek, Politechnika Częstochowska, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego
- dr Iwona Mokwa-Tarnowska, Politechnika Gdańska, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego
- dr hab. Magdalena Roszak, prof. uczelni, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Kierownik Katedry Informatyki i Statystyki, Prezes Zarządu Stowarzyszenia E-learningu Akademickiego
- dr hab. Piotr Leszczyński, prof. uczelni, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego

- dr inż. Wiesław Półjanowicz, Uniwersytet w Białymstoku, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego
- dr Jacek Stańdo, prof. uczelni, Politechnika Łódzka, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego



SCIENTIFIC COMMITTEE

Head:

- Stanislav M. Nikolaienko, PhD, DSc, Professor, Rector of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Members:

- Damian Knecht, BEng, PhD, DSc, Professor, Vice-Rector for Student Affairs and Education, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Serhii M. Kvasha, PhD, DSc, Professor, Vice-Rector For Scientific and Educational Activities and Development, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Natalia Demeshkant, PhD, DSc, Assoc. Prof., Pedagogical University of Cracow
- Valeriy Yu. Bykov, PhD, DSc, Professor, Director of the Institute for Digitalisation of Education, National Academy of Educational Sciences of Ukraine
- Eugenia Smyrnova-Trybulska, PhD, DSc, Assoc. Prof., University of Silesia in Katowice, Association of Academic E-learning
- Tetyana Ishchenko, PhD, Professor, Ministry of Agricultural Policy of Ukraine, Scientific Centre „AgroEducation”
- Nataliia Morze, PhD, Professor, Borys Grinchenko Kyiv University
- Mariya Shyshkina, PhD, Head of the Department of Cloud-Oriented Systems of Education Informatization, National Academy of Educational Sciences of Ukraine
- Olha Pinchuk, PhD, Deputy Director for Scientific Experimental Work, National Academy of Educational Sciences of Ukraine
- Andrii Morozov, PhD, DSc, Assoc. Prof., Vice Rector in Scientific and Pedagogical Work at Zhytomyr Polytechnic State University, Ukraine
- Dmitry Antoniuk, PhD, Assoc. Prof., Zhytomyr Polytechnic State University, Ukraine
- Valerii Kontsedailo, PhD, Head of Product at Inner Circle, Amsterdam, Holland
- Anna Stanisławska-Mischke, MA, E-learning expert, Cracow University of Economics, Association of Academic E-learning
- Svitlana Agadzhanova, PhD, Assoc. Prof., Sumy National Agrarian University, Ukraine
- Jerzy Mischke, PhD, DSc, emeritus Prof., AGH University of Science and Technology in Cracow, independent consultant, Association of Academic E-learning
- Józefa Chrzanowska, PhD, DSc, Professor, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Arkadiusz Orłowski, PhD, DSc, Assoc. Prof., Warsaw University of Life Sciences
- Maria Wilkin, MSc, University of Warsaw
- Tomasz Walasek, PhD, DSc, Czestochowa University of Technology, Association of Academic E-learning
- Iwona Mokwa-Tarnowska, PhD, Gdańsk University of Technology, Association of Academic E-learning

- Magdalena Roszak, PhD, DSc, Assoc. Prof., Poznan University of Medical Sciences, Head of Department of Computer Science and Statistics, President of the Academic E-learning Association
- Piotr Leszczyński, PhD, DSc, Assoc. Prof., Siedlce University of Natural Sciences and Humanities, Association of Academic E-learning
- Wiesław Póljanowicz, PhD, University of Białystok, Association of Academic E-learning
- Jacek Stańdo, PhD, Assoc. Prof., Lodz University of Technology, Association of Academic E-learning

KOMITET ORGANIZACYJNY

- dr inż. Joanna Markowska, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, kierownik Sekcji Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego
- dr hab. Olena Hlazunova, prof., dziekan Wydziału Informatyki, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- prof. dr hab. inż. Vadym Kondratiuk, prorektor ds. Badań Naukowych i Innowacji, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- prof. dr hab. inż. Oksana Tonkha, dziekan Wydziału Agrobiologii, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- dr inż. Olena Kuzminska, prof., Katedra Systemów Informatycznych i Technologii, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- dr inż. Dmytro Kasatkin, prof., Katedra Systemów Komputerowych i Sieci, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- dr inż. Jacek Markowski, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia, UPWr
- dr inż. Maksym Mokriiev, prof., Centrum Technologii Edukacji na Odległość, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- mgr Ewa Hajdasz, dyrektor Studium Języków Obcych i Nauk Humanistyczno-Społecznych, UPWr
- dr inż. Tetyana Voloshina, prof., Katedra Systemów Informatycznych i Technologii, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- Valentyna Korolchuk, Katedra Systemów Informatycznych i Technologii, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- Svitlana Amelina, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- mgr Przemysław Stencel, Edukacja-Online.pl, Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego
- dr Ewa Chwałko, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Wydawnictwo UPWr
- dr Kateryna Tuzhyk, prof., Katedra Cybernetyki Ekonomicznej, Narodowy Uniwersytet Przyrodniczy Ukrainy
- mgr inż. Artur Majchrzak, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia, UPWr
- mgr inż. Monika Brząkała, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia, UPWr
- mgr inż. Martyna Burdzy, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia, UPWr

- mgr inż. Joanna Borowiec-Jaskólska, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia, UPWr
- mgr inż. Kamila Pawłowska, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia, UPWr
- dr Oksana Vovkodav, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia na Odległość i Nowoczesnych Form Kształcenia, UPWr
- dr inż. Przemysław Tymków, dyrektor Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, UPWr
- mgr inż. Marta Lewińska, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Digitalizacji i Technologicznego Wsparcia Dydaktyki, UPWr
- mgr Weronika Tadla, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Pomocy Dydaktycznych, UPWr
- mgr inż. Adrian Kulik, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Digitalizacji i Technologicznego Wsparcia Dydaktyki, UPWr
- dr inż. Anna Ogły, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia Ustawicznego i Organizacji Szkoleń, UPWr
- mgr Katarzyna Błaszczuk, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Kształcenia Ustawicznego i Organizacji Szkoleń, UPWr
- inż. Adam Pałęcki, Centrum Zasobów i Wsparcia Dydaktyki, Sekcja Sekcja Pomocy Dydaktycznych, UPWr



ORGANIZING COMMITTEE

- Joanna Markowska, PhD, Resource and Teaching Support Centre, Section of Distance Learning and Modern Teaching Methods, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Association of Academic E-learning
- Olena Hlazunova, Doctor Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Information Technologies, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Vadym Kondratiuk, Doctor Sciences, Professor, Vice-Rector for Research and Innovation, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Oksana Tonkha, Doctor Sciences, Professor, Dean of the Agrobiological Faculty, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Olena Kuzminska, PhD, Assoc. Prof., Department of Informational System and Technologies, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Dmyto Kasatkin, PhD, Assoc. Prof., Department of Computer Systems and Networks, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Jacek Markowski, PhD, Resource and Teaching Support Centre, Section of Distance Learning and Modern Teaching Methods, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Maksym Mokriiev, PhD, Assoc. Prof., Center of Distance Educational Technology, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Ewa Hajdasz, MSc, Director of Centre for Foreign Languages, Humanities and Social Sciences, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Tetyana Voloshina, PhD, Department of Informational System and Technologies, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Valentyna Korolchuk, Department of Informational System and Technologies, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

- Svitlana Amelina, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Przemysław Stencel, MA, Edukacja-Online.pl, Association of Academic E-learning
- Ewa Chwałko, PhD, Resource and Teaching Support Centre, Wrocław University of Environmental and Life Sciences Publishing, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Kateryna Tuzhyk, PhD, Assoc. Prof., Department of Economic Cybernetics, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
- Artur Majchrzak, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Section of Distance Learning and Modern Teaching Methods, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Monika Brząkała, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Section of Distance Learning and Modern Teaching Methods, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Martyna Burdzy, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Section of Distance Learning and Modern Teaching Methods, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Joanna Borowiec-Jaskólska, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Section of Distance Learning and Modern Teaching Methods, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Kamila Pawłowska, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Section of Distance Learning and Modern Teaching Methods, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Oksana Vovkodav, PhD, Resource and Teaching Support Centre, Section of Distance Learning and Modern Teaching Methods, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Przemysław Tymków, PhD, Director of Resource and Teaching Support Centre, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Marta Lewińska, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Section of Digitalization and Technological Support of Education, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Weronika Tadla, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Teaching Aids Section, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Adrian Kulik, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Section of Digitalization and Technological Support of Education, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Anna Ogły, PhD, Resource and Teaching Support Centre, Lifelong Learning and Training Section, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Katarzyna Błaszczyk, MSc, Resource and Teaching Support Centre, Lifelong Learning and Training Section, Wrocław University of Environmental and Life Sciences
- Adam Pałęcki, Resource and Teaching Support Centre, Teaching Aids Section, Wrocław University of Environmental and Life Sciences

SPIS TREŚCI/TABLE OF CONTENTS

1. PRZEDMOWA/PREFACE | Joanna Markowska

2. ABSTRAKTY/ABSTRACTS

- 2.1 Dlaczego bez e-learningu nie ma mowy o wysokiej jakości kształcenia uniwersyteckiego?/Why is there no high-quality university education without e-learning? | Anna Stanisławska-Mischke
- 2.2 Kompetencje cyfrowe nauczycieli akademickich/Technological, pedagogical and content knowledge (TPACK) – a european competence framework for the digital competence of educators | Natalia Demeshkant
- 2.3 Kto się boi ocen i oceniania? Rzecz o ocenianiu, ocenianiu wzajemnym, samoocenie i warsztacie w Moodle/Who's afraid of grades and assessment? About grading, peer assessment, self-assessment and the workshop activity in Moodle | Przemysław Stencel, Anna Stanisławska-Mischke
- 2.4 Technologie integracji zasobów i usług edukacyjnych w warunkach nauczania na odległość/Technologies of integration of educational resources and services in conditions of distance learning | Olena Kuzminska, Valentyna Korolchuk
- 2.5 Co neuronauka mówi nam dziś o procesie uczenia się? Błyskawiczny przegląd podstawowych zasad projektowania kursów akademickich/What does neuroscience tell us about the learning process today? A rapid overview of the basic principles of academic course design | Joanna Mytnik
- 2.6 Multimedialne i interaktywne e-zasoby nadal wyzwaniem dla dostawców wiedzy/Multimedia and interactive e-resources still a challenge for knowledge providers | Magdalena Roszak
- 2.7 Znaczenie pozazawodowych pasji w pracy nauczyciela akademickiego/The importance of extra-professional passions in a university teacher's work | Ewa Chwałko
- 2.8 Cyfrowa rzeczywistość Polskiego Uniwersytetu Wirtualnego/The digital reality of a Polish Virtual University | Ewa Komorowska-Jędrzejczak, Lidia Mirowska
- 2.9 Gotowość nauczycieli i uczniów do wykorzystania rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości w procesie edukacyjnym/Readiness of teachers and students to use augmented and virtual reality in the educational process | Svitlana Lytvynova
- 2.10 Chmurowe systemy otwartej nauki w uniwersyteckim środowisku edukacyjnym i badawczym/The cloud-based systems of open science within the university learning and research environment | Mariya Shyshkina
- 2.11 Gamifikacja w nauczaniu akademickim/Gamification in academic teaching | Iwona Mokwa-Tarnowska
- 2.12 Alternatywna trajektoria uczenia się/Alternative learning trajectory | Jacek Stańdo
- 2.13 Cyberbezpieczeństwo – innowacyjne podejście do tworzenia kierunku studiów na Uniwersytecie Warszawskim/Cyber security – an innovative approach to creating a degree course at the University of Warsaw | Agnieszka Heba
- 2.14 Rola warsztatu i eksperymentu w akademickim nauczaniu fizyki w dobie cyfryzacji/The role of workshop and experiment in the academic teaching of physics in the era of digitization | Dorota Bonarska-Kujawa

3. WARSZTATY/WORKSHOP

- 3.1 Kij czy marchewka? A może jest inny sposób?/The stick or the carrot? Or is there another way? | Paweł Jasiński
- 3.2 Design thinking w moich zajęciach/Design thinking in my classes | Paweł Jasiński
- 3.3 Poprawianie umiejętności uczenia się słownictwa branżowego i akademickiego – wykorzystanie mocy swojego mózgu/Enhancing EAP and ESP learning – harnessing your brain power | Ewa Hajdasz
- 3.4 Fitness mózgu – ćwiczenia na kreatywne myślenie/Brain fitness – exercises for creative thinking | Kamila Pawłowska
- 3.5 Jak stworzyć escape room z użyciem narzędzi online/How to create an escape room using online tools | Agnieszka Heba
- 3.6 Narzędzia i zasoby cyfrowe w edukacji szkolnej i akademickiej/Digital tools and resources in school and academic education | Natalia Demeshkant, Paulina Burkot, Katarzyna Budzowska
- 3.7 Prawo autorskie oraz wolne zasoby sieci w zakresie istotnym dla nauczycieli akademickich/Copyright law and open knowledge resources as far as relevant to academic staff | Dorota Gałan-Niedziela
- 3.8 Prawo autorskie oraz wolne zasoby sieci w zakresie istotnym dla studentów/Copyright law and open knowledge resources as far as relevant to students | Dorota Gałan-Niedziela

PRZEDMOWA

Szaleństwem jest robić wciąż to samo i oczekiwać różnych rezultatów

Albert Einstein

Edukacja w zmieniającym się świecie

Dzięki wspólnej pracy nauczycieli i pasjonatów nowoczesnego nauczania cyfryzacja dawno przekroczyła progi uczelni, szkół i naszych domów. Niebywała siła rewolucji technologicznej uruchomiła potęgę Internetu – „sprawcę” wielu zmian, prowadząc nas do punktu, w którym przed ludzkością rysują się nowe, inne możliwości pozwalające czerpać z wypracowanej przez nas bazy.

Szanowni Państwo, zapraszamy do przeczytania zeszytu streszczeń, w którym prezentujemy, w postaci abstraktów, kwintesencję tematów omawianych podczas VIII Międzynarodowej Konferencji z cyklu „Cyfryzacja edukacji na uczelniach przyrodniczych”. Przedstawiamy w nim to, co Państwo uznali za ważne, interesujące oraz godne, aby się spotkać i podjąć dyskusję. Rozmawialiśmy między innymi o konieczności badania procesu nauczania w aspekcie jakości kształcenia, o roli e-learningu jako istotnego czynnika, który podnosi jakość kształcenia akademickiego. Podkreśliliśmy nieodzowność rozwijania kompetencji cyfrowo-pedagogicznych nauczycieli akademickich. Wskazaliśmy na nieustanną potrzebę doskonalenia procesu nauczania z uwzględnieniem osiągnięć neuronauki i nauk kognitywistycznych. Z przyjemnością poświęciliśmy czas i uwagę na gamifikację, eksperyment oraz rozszerzoną rzeczywistość, a także interaktywne materiały edukacyjne – nieodzowne elementy nowoczesnej edukacji. Choć nasze spotkanie było „chwilą”, to mamy świadomość, że była to chwila doskonała, pozytywny zbieg okoliczności, w którym spotkały się przemyślenia prelegentów z chęcią poznania, jaką mieli w sobie uczestnicy konferencji. Był to nasz wspólny *kairos*.

W naszym odczuciu „chwila” symbolizuje również upływ czasu, który rozumiany jako ciągły, sekwencyjny porządek zdarzeń – Chronos – kojarzy się nam ze zmianą i odwrotnie. Przez postrzeganie zmiany rejestrujemy upływ czasu. Czasu, który w ciągu minionych kilku lat, jakby przyspieszył i dostarczył nam wielu różnych doświadczeń. Nieobojętnych w widzeniu świata, niekiedy zmuszających do przewartościowania dotychczasowych poglądów, refleksji, różnych emocji, a nawet strachu. Doświadczeń wymagających podejmowania decyzji i konkretnych działań.

Nie tylko stanęliśmy w obliczu niespotykanych jak dotąd zmian, które niesie ze sobą udział sztucznej inteligencji w naszym codziennym życiu, ale staliśmy się ich uczestnikami – korzystając z Internetu, posługując się Internetem rzeczy bądź biorąc udział w gospodarce współdzielenia. Żyjemy w antropocenie. Jego konsekwencją jest zmiana klimatu, której jesteśmy świadkami. Doświadczaliśmy pandemii Covid-19. Jesteśmy także świadkami wielkiej tragedii, jaką jest wojna na Ukrainie.

Zdaliśmy sobie sprawę, że te przykre wydarzenia przyspieszyły zmianę sposobu pracy, komunikacji, uczenia się, a nowe wykorzystanie technologii zmieniło nasze zachowania i przyzwyczajenia.

Doświadczenia kryzysowe upewniły nas, że cyfrowe nauczanie, które zainicjowaliśmy wiele lat temu, zdało egzamin. Mamy też świadomość, że przed nami nadal jest ogrom pracy w e-learningu. Nie tylko dlatego, że spotykamy się z błędnymi przekonaniem o e-learningu jako namiastce nauczania czy z postrzeganiem zdalnego kryzysowego nauczania jako e-learningu, ale głównie z tego powodu, że obecne możliwości cyfrowe w połączeniu z innymi technologiami będą stanowić o kształcie przyszłego nauczania. Utylitaryzm edukacji wymaga od nas wsłuchania się w to, co mówi nam świat oraz refleksji nad wieloma rodzącymi się pytaniami. Tym bardziej że tempo zmian nie maleje, a kierunek w rozwoju

wiedzy i umiejętności zawodowych przyszłych pokoleń rzadko wytycza strzałka, raczej znajdujemy w tym miejscu znak zapytania. Wynika to z faktu, że zmiany odzwierciedlają się w transformacji całych systemów społecznych, gospodarczych i naturalnych. Zmienia się nie tylko „co” robimy i „jak” robimy, ale także „kim jesteśmy”.

Szanowni Państwo, w zeszycie znajdziecie, pokazane w różnych kontekstach, zagadnienia dotyczące jakości kształcenia akademickiego – w ujęciu doskonalenia procesu uczenia się i nauczania; rozwijania kompetencji cyfrowo-pedagogicznych nauczycieli; wykorzystania w różny sposób środowisk i narzędzi e-learningowych; stosowania takich rozwiązań jak gamifikacja i eksperyment w nauczaniu akademickim oraz upowszechniania rozwiązań e-learningowych; projektowania, produkcji i dystrybucji interaktywnych materiałów edukacyjnych; dobrostanu psychicznego nauczyciela akademickiego, na który korzystnie wpływają pasje pozazawodowe; a także umiejętności diagnozowania nowych trendów w gospodarce i kulturze w celu tworzenia nowych, adekwatnych do oczekiwań młodzieży i zachodzących zmian, kierunków studiów oraz kreowania różnych alternatyw – cennych z punktu widzenia przyszłych zawodów.

Abstrakty prezentujemy zarówno w języku polskim, jak i angielskim. Niekiedy, w tłumaczeniach, dokonaliśmy niewielkich skrótów, które nie powinny w naszym mniemaniu zmienić całościowego przekazu nadesłanych do nas streszczeń. Prosimy w tym względzie autorów o wyrozumiałość i z góry dziękujemy za akceptację. Niemniej podkreślamy, że nadesłane oryginalne wersje językowe zamieściliśmy w całości, zapewniając w ten sposób autorom możliwość pełnego przekazu.

Integralną część konferencji stanowiły warsztaty prowadzone zarówno w formie online, jak i stacjonarnej. Zapewniały szeroki wachlarz możliwości, wspierających rozwój umiejętności miękkich przydatnych w pracy nauczyciela. Niewątpliwie tworzyły przyjazną scenę do wzajemnej wymiany doświadczeń, a także były źródłem inspiracji zachęcającym do twórczych poszukiwań.

Serdecznie dziękujemy za udział wszystkim prelegentom, trenerom i uczestnikom spotkania.

Jesteśmy wdzięczni sponsorom i partnerom za wsparcie rzeczowe, finansowe i organizacyjne.

Organizatorzy:

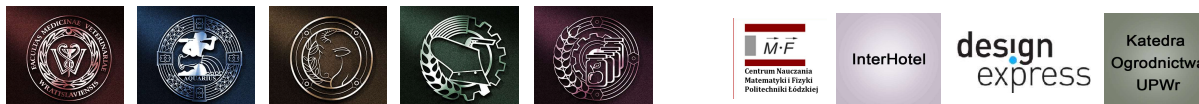


prof. dr hab. Olena Glazunova



dr inż. Joanna Markowska

Sponsorzy:



Partnerzy:



PREFACE

Insanity is doing the same thing over and over again and expecting different results

Albert Einstein

Education in a changing world

Thanks to the joint work of teachers and enthusiasts of modern teaching, digitization has undoubtedly transformed universities, schools and our homes. The incredible might of the technological revolution heralded the power of the Internet – the „generator“ of numerous changes, opening new and challenging possibilities for all humanity that allow us to draw from the established base.

Ladies and Gentlemen, we invite you to read these conference proceedings, in which you will find, in the form of abstracts, the summary of the topics discussed during the 7th International Conference in the series of conferences „Digitization of education at Environmental Universities“. This collection of abstracts covers issues that you considered important, interesting and deserving of a meeting to discuss them. We talked, among other things, about the need to examine the teaching process in terms of the quality of education, and about the role of e-learning as a key factor that improves the quality of academic education. We stressed the necessity of developing digital and pedagogical competences of academic teachers. We underlined the constant need to improve the teaching process taking into account the achievements of neuroscience and cognitive sciences. We took pleasure in devoting time and attention to gamification, experiments and augmented reality, as well as interactive educational materials – an indispensable element of modern education. Although our meeting lasted only a moment, we are convinced that this moment was perfect, a genuinely happy coincidence when the speakers' thoughts concurred with the conference participants' desire for knowledge. It was our *kairos*.

We believe that the brevity of our meeting can be compared to the passage of time, which, understood as a continuous, sequential order of events – *Khronos*, is associated with change and vice versa. By perceiving change, we register the passage of time. Over the last few years, time seems to have accelerated providing us with numerous and different experiences. Experiences that are fundamental to our understanding of the world, sometimes by forcing us to re-evaluate existing views, reflections, various emotions and even our fears. Experiences that require making decisions and taking concrete actions.

Not only are we faced with unprecedented changes due to the presence of artificial intelligence in our daily lives, but we have also become participants in these changes by using the Internet, using the Internet of Things, or taking part in the collaborative economy. We live in the Anthropocene. Climate change is its consequence. We have experienced the Covid-19 pandemic. We are also witnessing the terrible tragedy of the war in Ukraine.

We know that these unpleasant events have brought about changes in the way we work, communicate and learn; the new use of technology has modified our behavior and habits.

These crisis situations have shown us that digital learning, initiated many years ago, passed the test. Obviously, we are aware that there is still a lot of work ahead of us as far as e-learning is concerned. Not only because we encounter misconceptions about e-learning, e.g., it being a poor substitute for teaching, or the belief that crisis remote education equals e-learning, but mainly because current digital opportunities combined with other technologies will shape future teaching. The utilitarianism of education demands from us to listen to what the world is telling us and to reflect on the scores of inevitable questions. Even more so because the pace of change won't slow down, and the direction in which the world will go in terms of the required expertise and in-demand professional skills of the future generations is unknown. This is due to the fact that the changes reflect the transformation of entire social, economic and natural systems. It is not only *'what'* we do and *'how'* we do that is changing, but also *'who we are.'*

Ladies and Gentlemen, in these conference proceedings you will find, shown in various contexts, issues related to the quality of academic education, such as: improving the learning and teaching processes; developing teachers' digital and pedagogical competences; using e-learning environments and tools in various ways; using solutions such as gamification and experiments in academic teaching and the dissemination of e-learning solutions; designing, producing and distributing interactive educational materials; promoting academic teachers' mental well-being through leisure activities; diagnosing new trends in the economy and culture to create new fields of study in line with young people's expectations and the ongoing changes; creating various alternatives – valuable from the point of view of future professions.

Abstracts are in Polish and English. Some of the translated documents were abridged, which, hopefully, doesn't impact their overall message. We kindly ask the authors of the abridged abstracts for their understanding and thank them in advance for their acceptance. Nevertheless, we would like to emphasize that the original versions remain unabridged, thus providing the authors with the possibility of sharing their expertise and knowledge in full.

The conference included workshops conducted both online and in the form of in-person meetings. The workshops provided a wide range of opportunities to support the development of soft skills useful in the work of a teacher. Undoubtedly, they created a friendly environment for the mutual exchange of experiences, and they were also a source of inspiration to encourage creativity.

We would like to thank all speakers, trainers, and participants of the conference for their participation.

We are grateful to the sponsors and partners for material, financial and organizational support.

Organizers:



prof. dr hab. Olena Glazunova



dr inż. Joanna Markowska



ABSTRAKTY
ABSTRACTS



**DLACZEGO BEZ E-LEARNINGU NIE MA MOWY
O WYSOKIEJ JAKOŚCI KSZTAŁCENIA UNIWERSYTECKIEGO?
WHY IS THERE NO HIGH-QUALITY UNIVERSITY
EDUCATION WITHOUT E-LEARNING?**

ANNA STANISŁAWSKA-MISCHKE

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Centrum Jakości Kształcenia,
mischke@uek.krakow.pl

ABSTRAKT

Od dłuższego czasu interesują mnie „czynniki sukcesu” i sposoby szacowania jakości kształcenia akademickiego. Dla większości uczelni w Polsce jest to ważna sprawa, a wszystkie (chyba?) mają wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia. Zastanawia mnie jednak fakt, czemu owe systemy są tak bardzo do siebie podobne i dlaczego władze uczelni interesują się pomiarem rezultatów kształcenia (różnie zresztą rozumianych), a nie badaniem procesów uczenia się i nauczania, które – w przeciwieństwie do ich wyników – można doskonalić.

ABSTRACT

I have been interested in 'success factors' and ways of estimating the quality of academic education for a long time. For most higher education institutions in Poland this is an important issue, and all of them (I think?) have an internal system of assuring quality of education. What puzzles me, however, is why these systems are so similar to each other and why university authorities are interested in measuring the results of education (variously understood) and not in examining the learning and teaching processes, which – unlike their results – can be improved.



KOMPETENCJE CYFROWE NAUCZYCIELI AKADEMICKICH TECHNOLOGICAL, PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) – A EUROPEAN COMPETENCE FRAMEWORK FOR THE DIGITAL COMPETENCE OF EDUCATORS

NATALIA DEMESHKANT

Uniwersytet Pedagogiczny (im. KEN) w Krakowie,
demesznat@gmail.com

ABSTRAKT

Celem niniejszego badania było opracowanie i walidacja narzędzia badawczego do określania poziomów kompetencji cyfrowych nauczycieli akademickich w odniesieniu do ram TPACK i kwestionariusza samooceny Europejskich Ram Kompetencji dla Kompetencji Cyfrowych Nauczycieli w kontekście szkolnictwa wyższego. Klasyczny 7-czynnikowy model TPACK został zmodyfikowany do 2-czynnikowego (wiedza pedagogiczna i technologiczna). Wyniki badań pozwoliły stwierdzić, że ankieta badawcza dotycząca kompetencji cyfrowych nauczycieli akademickich opracowana na podstawie skali TPACK połączonej z narzędziem samooceny Europejskich Ram Kompetencji dla Kompetencji Cyfrowych Edukatorów jest aktualna i przydatna w kontekście szkolnictwa wyższego. Konfirmacyjna Analiza Czynnika (CFA) potwierdziła dwuczynnikowy model TPACK obszarów technologii i pedagogiki.

Polscy nauczyciele akademicy wydają się mieć średni poziom kompetencji cyfrowych zarówno w zakresie wiedzy pedagogicznej, jak i technologicznej. Zaproponowane w tym badaniu narzędzie skierowane do nauczycieli akademickich może być przydatne do dalszego zbadania TPACK nauczycieli akademickich w innych krajach. Ponadto kolejnym wyzwaniem jest odkrycie wskaźników kwalifikujących rozwój zawodowego nauczycieli w różnych obszarach kompetencji cyfrowych.

ABSTRACT

The aim of this study was to develop and validate a research tool for determining the levels of digital competence of university teachers in relation to the TPACK framework and the European Competence Framework for Teachers' Digital Competence self-assessment questionnaire in the context of higher education. The classic 7-factor TPACK model was modified to a 2-factor model (pedagogical and technological knowledge). The results of the study allowed us to conclude that the research questionnaire on digital competences of university teachers developed on the basis of the TPACK scale combined with the self-assessment tool of the European Competence Framework for Digital Competences of Educators is valid and useful in the context of higher education. Confirmatory Factor Analysis (CFA) confirmed the two-factor TPACK model of the areas of technology and pedagogy.

Polish university educators appear to have an average level of digital competence in both pedagogical and technological knowledge. The teacher-centered tool proposed in this study may be useful to further investigate the TPACK of university teachers in other countries. In addition, another challenge is to discover qualifying indicators of teachers' professional development in different areas of digital competence.



**KTO SIĘ BOI OCEN I OCENIANIA? RZECZ
O OCENIANIU, OCENIANIU WZAJEMNYM,
SAMOOCENIE I WARSZTACIE W MOODLE
WHO'S AFRAID OF GRADES AND ASSESSMENT?
ABOUT GRADING, PEER ASSESSMENT,
SELF-ASSESSMENT AND THE WORKSHOP ACTIVITY
IN MOODLE**

PRZEMYSŁAW STENCEL

Edukacja-Online.pl, pstencil@edukacja-online.pl

ANNA STANISŁAWSKA-MISCHKE

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Centrum Jakości Kształcenia,
mischke@uek.krakow.pl

ABSTRAKT

Ocenianie jest procesem, który spędza sen z powiek zarówno oceniającym, jak i ocenianym. Czyli, jakby nie patrzeć – obojętnie, z której strony – jest procesem dość niekomfortowym dla studenta i akademika. Z założenia powinno być namysłem nad rozwojem studenta i dostarczyć mu informację, na podstawie której podejmie działania korzystne do rozwoju jego określonych umiejętności i wiedzy.

Ocena pełni też inne funkcje: ostrzega przed ryzykiem i zagrożeniami jak: niezaliczenie partii materiału lub przedmiotu. Zapobiega działaniom nieadekwatnym do procesu uczenia się np. postępowanie nieetyczne – ściąganie podczas sprawdzianów. W pewnym sensie umożliwia także przyjęcie postawy zamierzającej podjąć działania intensyfikujące proces uczenia się, np. nawiązywanie relacji społecznych ukierunkowanych na ten sam cel związany z nauką.

Autorzy podkreślają, że ocenianie w dobrze zaplanowanym procesie dydaktycznym rozwija umiejętności metapoznawcze sprzyjające efektywności podejmowanych wysiłków w nauce i skuteczności rozwiązywania problemów. Doskonali rzetelną refleksję nad własną i cudzą twórczością. Wskazują na warsztat Moodle jako narzędzia, którego zastosowanie umożliwia nie tylko uzyskanie powyższych efektów, ale wpływa dodatnio na umiejętność analizy tekstów i innych wytworzonych przez studenta prac. Korzystnie kształtuje umiejętność badania poprawności definiowania pojęć, wnioskowania, argumentowania, trafności doboru przykładów, obliczeń itp. Sprzyja to rozwojowi umiejętności identyfikacji błędów w logicznym myśleniu i rzeczowego odpowiadania na argumenty.

Podstawą dobrze zaplanowanego wykorzystania warsztatu Moodle są: precyzyjnie ustalone przez nauczyciela kryteria oceniania – najlepiej wraz z czytelną i jasną instrukcją, stosowanie oceny za pracę i oceny za recenzję pracy, recenzja nauczyciela, a co za tym idzie ustalenie optymalnych i sprawiedliwych wag w ocenianiu. Dobrą praktyką może być także wcześniejszy trening wspólnego oceniania przykładowych prac. Oczywiście sukces zagwarantują: dobry pomysł na temat zadania, konfiguracja i zlecenie zadania, przesyłanie i recenzowanie prac, obliczenie oceny i podsumowanie pracy.

Autorzy są zgodni, że w ten sposób prowadzone ocenianie w znaczący sposób kształci ważne kompetencje społeczne studentów takie jak: dawanie konstruktywnej informacji zwrotnej w sposób społecznie akceptowalny, przyjmowanie informacji zwrotnej i krytyki, oddzielenie oceny twórczości od oceny osoby, etyczne stosowanie kryteriów oceny.

ABSTRACT

Assessment is a difficult process that gives both the reviewer and the reviewee sleepless nights. In other words, no matter how you look at it – no matter from which angle – it is not easy neither for students nor for teachers. In theory, it should reflect the development of students and provide them with information based on which they will take actions beneficial to the development of their skills and knowledge.

The assessment also fulfills other functions: it warns of risks and threats, e.g., failing a test or a subject. It prevents actions that are not acceptable in the learning process, e.g., unethical behavior – cheating during tests. In a way, it also encourages efforts to improve the learning process, e.g., establishing social relationships directed at the same learning-related goal.

The authors believe that assessment in a well-planned didactic process develops metacognitive skills necessary for the effectiveness of learning efforts and problem solving. It enhances a thorough reflection about one's own and others' work. The authors are of the opinion that the workshop activity in Moodle is a tool which allows not only to achieve the above effects, but also has a positive effect on the ability to analyze texts and other student assignments. It teaches to verify the correctness of definition formulation, draw inferences, develop and present arguments, as well as choose examples, calculations, etc. accurately. It encourages the development of the ability to identify errors in logical thinking and how to respond factually to arguments.

A well-planned use of the workshop activity in Moodle includes: precise assessment criteria – preferably with clear instructions, the calculation of both the submission grade and the peer assessment grade, the teacher assessment, and consequently the establishment of the optimal and fair grading scale. A joint analysis of sample submissions may also be a good idea. Obviously, success will be guaranteed by the following: a clever idea for an assignment, the assignment's configuration, opening, submission and assessment, grade calculation and feedback.

The authors are convinced that this form of assessment significantly develops students' important social competences, such as: giving constructive feedback in a socially acceptable way, accepting feedback and criticism, separating an opinion about someone's work from an opinion about a person, and applying ethical principles in assessment criteria.



TECHNOLOGIE INTEGRACJI ZASOBÓW I USŁUG EDUKACYJNYCH W WARUNKACH NAUCZANIA NA ODLEGŁOŚĆ

TECHNOLOGIES OF INTEGRATION OF EDUCATIONAL RESOURCES AND SERVICES IN CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING

OLENA KUZMINSKA, VALENTYNA KOROLCHUK
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Department of Information System and Technologies,
o.kuzminska@nubip.edu.ua, korolchuk@nubip.edu.ua

ABSTRAKT

Potrzeba przyspieszonej cyfryzacji edukacji, spowodowana ograniczeniami pandemicznymi COVID-19 (kontekst ogólny) oraz działaniami militarnymi na terytorium Ukrainy (kontekst lokalny), czyni aktualnymi badania nad projektowaniem wzbogaconych technologicznie systemów wsparcia kształcenia na odległość w szkołach wyższych. Materiały niniejszego artykułu mają na celu określenie wpływu technologii informacyjnych dostarczania treści i wspomagania komunikacji edukacyjnej przedmiotów procesu kształcenia na stopień zadowolenia studentów z realizacji kształcenia na odległość przez szkołę wyższą. Przedstawiono przegląd i klasyfikację różnych rodzajów integracji zasobów i usług edukacyjnych. Autorzy wyróżniają dwa podejścia do integracji (aktywne i pasywne) oraz trzy główne typy (integracja autoryzacji, przechowywania i zasobów). Wskazują cechy zastosowania określonych typów integracji do wspierania satysfakcji studentów oraz proponują przykłady implementacji z wykorzystaniem LMS Moodle jako modelu.

W artykule przedstawiono wyniki monitorowania satysfakcji z opisanych technologii integracji zasobów i usług edukacyjnych w ramach platformy Moodle podczas kształcenia na odległość studentów Wydziału Technologii Informacyjnych NULES Ukrainy. Łącznie 162 studentów wskazało wysoki poziom satysfakcji z wykorzystania integracji zewnętrznych zasobów i usług edukacyjnych – średnia wartość wyniosła 2,20 punktu przy progu pozytywnego nastawienia 1,5. Według wszystkich wskaźników studenci pozytywnie ocenili integrację zasobów i usług edukacyjnych w ELC, jednak zdaniem studentów największy wpływ na satysfakcję ma integracja zasobów edukacyjnych (ze średnią wartością 2,41). Wskazuje to na potrzebę opracowania zaleceń metodycznych dotyczących wdrażania różnego rodzaju integracji zasobów i usług edukacyjnych do środowiska instytucjonalnego szkoły wyższej.

ABSTRACT

The need for accelerated digitization of education, caused by the COVID-19 quarantine restrictions (general context) and military actions on the territory of Ukraine (local context), makes the research on the design of technologically enriched distance learning support systems in higher education institutions topical. The materials of the present paper are aimed at defining the influence of the content delivery information technologies and the support of educational communication of the educational process subjects on the degree of students' satisfaction with the implementation of distance learning by a higher education institution. It offers an overview and classification of various types of integration of educational resources and services. The authors distinguish two approaches to integration (active and passive) and three main types (integration of authorization, storage and resources). They indicate the features of the application of certain types of integration to support student satisfaction and offer implementation examples using the LMS Moodle as a model.

The paper presents the results of monitoring satisfaction with the described technologies for the integration of educational resources and services within the Moodle platform during distance learning of students of the Faculty of Information Technologies of the NULES of Ukraine. A total of 162 students indicated a high level of satisfaction with the use of the integration of external educational resources and services – the average value was 2.20 points with a positive attitude threshold of 1.5. According to all indicators, students positively evaluated the integration of educational resources and services in ELC, however, according to the students, the greatest impact on satisfaction is the integration of educational resources (with the average value of 2.41). It identifies the need to develop the methodological recommendations for the implementation of various types of integration of educational resources and services into the institutional environment of a higher educational institution.



**CO NEURONAUKA MÓWI NAM DZIŚ O PROCESIE UCZENIA SIĘ?
BŁYSKAWICZNY PRZEGLĄD PODSTAWOWYCH ZASAD
PROJEKTOWANIA KURSÓW AKADEMICKICH**
**WHAT DOES NEUROSCIENCE TELL US ABOUT THE LEARNING
PROCESS TODAY? A RAPID OVERVIEW OF THE BASIC
PRINCIPLES OF ACADEMIC COURSE DESIGN**

JOANNA MYTNIK

Politechnika Gdańska, joanna.mytnik@pg.edu.pl

ABSTRAKT

Wiedza o tym, jak tworzy się pamięć, jak działa układ nagrody, jaką rolę pełnią przerwy, sen i aktywność fizyczna w procesie uczenia się jest niezbędna przy projektowaniu procesów edukacyjnych. Zapraszam na krótką opowieść o tym, co z wiedzy o działaniu mózgu warto wziąć pod uwagę, projektując ekosystemy uczenia się. Pokażę, jak w praktyce wykorzystać tę wiedzę w pracy nauczyciela akademickiego.

ABSTRACT

Knowledge of how memory is formed, how the reward system works and the role of breaks, sleep and physical activity in the learning process, are essential when designing learning processes. I invite you to join me for a short talk about what knowledge, regarding how the brain works, is worth taking into account when designing learning ecosystems. I will show how to put this knowledge into practice in the work of a university teacher.



**MULTIMEDIALNE I INTERAKTYWNE E-ZASOBY NADAL
WYZWANIEM DLA DOSTAWCÓW WIEDZY
MULTIMEDIA AND INTERACTIVE E-RESOURCES STILL
A CHALLENGE FOR KNOWLEDGE PROVIDERS**

MAGDALENA ROSZAK, ANNA SMELKOWSKA, MARTA JOKIEL,
KATARZYNA ZAORSKA, BARBARA PURANDARE,
PRZEMYSŁAW KECZMER, AGNIESZKA KARBOWNIK, MAURZYCY JANKOWSKI

Katedra Informatyki i Statystyki, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu,
mmr@ump.edu.pl, asmelk@ump.edu.pl, marta.jokiel@ump.edu.pl, kzaorska@ump.edu.pl,
barbarap@ump.edu.pl, keczmerp@ump.edu.pl, akarbownik@ump.edu.pl, mjankowski@ump.edu.pl

ABSTRAKT

Przygotowywane są filmy edukacyjne i instruktażowe, animacje 3D, symulatory, wirtualne wycieczki w pomieszczeniach szpitalnych lub wirtualnych laboratoriach. Tworzone są atlasy multimedialne 3D, infografiki, mapy myśli, e-booki i audiobooki oraz gry edukacyjne z interaktywnymi narzędziami typu scenario-based learning czy programy ćwiczeniowe, powstaje wirtualna rzeczywistość. Tworząc taką interaktywną e-edukację, dajemy dostęp do autoryzowanych treści merytorycznych. Czy ich projektowanie, budowa i publikacja są nadal pracochłonne i trudne organizacyjnie? Na te pytania odpowie zespół realizujący projekt od strony dostawy wiedzy: autor merytoryczny i wykonawca-informatyk.

ABSTRACT

Educational and instructional videos, 3D animations, simulators, virtual tours of hospital rooms or virtual laboratories are being prepared. So are 3D multimedia atlases, infographics, mind maps, e-books and audiobooks, as well as educational games with interactive scenario-based learning tools or exercise programmes; virtual reality is being created. The creation of such interactive e-education gives access to authorized content. Are their design, construction and publication still labor-intensive and organisationally difficult? These questions will be answered by a team implementing their project from the knowledge delivery side: i.e. by the content author and the IT contractor.



**ZNACZENIE POZAZAWODOWYCH PASJI W PRACY
NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO**
**THE IMPORTANCE OF EXTRA-PROFESSIONAL PASSIONS
IN A UNIVERSITY TEACHER'S WORK**

EWA CHWAŁKO

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ewa.chwalko@upwr.edu.pl

ABSTRAKT

Praca nauczyciela akademickiego jest wyczerpująca emocjonalnie, ponieważ jest związana z nieustanną interakcją z innymi ludźmi, a zwłaszcza zmieniającymi się pokoleniami studentów. Jeśli wykładowca traktuje swoją pracę jako misję i pragnie przekazać rzetelną wiedzę w sposób interesujący, z wykorzystaniem nowoczesnych metod nauczania, nowoczesnych narzędzi, sposobów komunikacji, a przy okazji chce być kreatywny, przyjazny, uważny... etc., naraża się na wypalenie zawodowe. Może nadejść moment w jego karierze, że poczuje się zmęczony i zniechęcony, a jego zasoby nadmiernie wykorzystane.

Pasja pozazawodowa sprzyja utrzymaniu zdrowego dystansu do pracy zawodowej i balansu między życiem prywatnym a pracą. Pasja pozazawodowa jest źródłem osobistej radości, angażuje emocje i czas, a tym samym ułatwia odreagowanie stresu, uwalnia nagromadzone negatywne emocje. Szczególnie sprzyjające zdrowiu fizycznemu i psychicznemu są zainteresowania związane z dłuższym przebywaniem na świeżym powietrzu, całkowitą zmianą otoczenia – np. zamianą zatłoczonego miasta na górskie szlaki. Wędrówki górskie, zwłaszcza samotne, uczą minimalizmu i pokory wobec świata przyrody, wyciszają, męcząc fizycznie, pozwalają odpocząć umysłowi. Pasja, której człowiek może się poświęcić, oddala widmo wypalenia zawodowego.

ABSTRACT

Working as an academic teacher is emotionally exhausting, as it involves constant interaction with others, especially with changing generations of students. If a lecturer treats their job as a mission and aims to impart accurate knowledge in an engaging way, using modern teaching methods, tools, communication styles, while also being creative, friendly, attentive, etc., they may be at risk of burnout. There may come a time in their career when they feel tired and discouraged, and their resources become overly depleted.

Pursuing extracurricular passions can help maintain a healthy distance from professional work and balance between personal life and work. Extracurricular passions are a source of personal joy, engage emotions and time, and thus facilitate the release of stress and negative emotions. Hobbies associated with spending more time outdoors, completely changing the environment - e.g. exchanging a crowded city for mountain trails - are particularly beneficial for physical and mental health. Hiking in the mountains, especially alone, teaches minimalism and humility towards the natural world, quiets the mind, and physically tires the body, allowing it to rest. A passion that one can devote themselves to can ward off the specter of burnout.



**CYFROWA RZECZYWISTOŚĆ POLSKIEGO
UNIwersYTETU WIRTUALNEGO**
THE DIGITAL REALITY OF A POLISH VIRTUAL UNIVERSITY

EWA KOMOROWSKA-JĘDRZEJCZAK, LIDIA MIROWSKA

Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi,
ejedrzejczak@ahelodz.pl, lmirowska@ahelodz.pl

ABSTRAKT

Polski Uniwersytet Wirtualny (powszechnie znany jako PUW) to wewnętrzuczelniana jednostka Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi, odpowiedzialna za nauczanie zdalne na Uczelni. Prowadzi studia I i II stopnia, jednolite magisterskie oraz studia podyplomowe online, jak i kursy i szkolenia przez Internet. Przez 20 lat działalności PUW jego cyfrowa rzeczywistość zmieniała się wraz z postępem technologii, wdrażaniem nowych rozwiązań metodycznych oraz swoistą adaptacją społeczeństwa do cyfrowego nauczania.

Jak ewaluował model kształcenia z wykorzystaniem metod i technik nauczania na odległość? Czego nauczyła nas pandemia? Jaki jest obecnie nauczyciel akademicki online? Jakie zadania stoją przed jednostką uczelni odpowiedzialną za nauczanie zdalne? Co oferuje obecnie PUW dla swoich studentów w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych i jak te kompetencje są kształtowane poprzez programy studiów i pracę kadry akademickiej? Jak cyfryzacja społeczeństwa wpłynęła na platformę zdalnego nauczania? Na te pytania postaramy się odpowiedzieć na podstawie własnych doświadczeń z pracy metodyka zdalnego nauczania i nauczyciela online. Zapraszamy do cyfrowej rzeczywistości Polskiego Uniwersytetu Wirtualnego!

ABSTRACT

The Polish Virtual University (commonly known as PUW) is an intra-university unit of the Academy of Humanities and Economics in Łódź, which is responsible for remote teaching at the University. It provides bachelor's and master's degrees, single master's degrees and postgraduate studies online, as well as courses and training via the Internet. Over the 20 years of the PUW's activity, its digital reality has been changing with advances in technology, the implementation of new methodological solutions and society's peculiar adaptation to digital learning.

How has the model of education using distance learning methods and techniques evolved? What has the pandemic taught us? What is an online academic nowadays? What tasks are faced by a University unit responsible for remote teaching? What does PUW currently offer its students, in terms of developing digital competences, and how are these competences shaped through study programmes and the work of academic staff? How has the digitalisation of society affected the remote learning platform? We will try to answer these questions on the basis of our own experiences as remote learning methodologists and online teachers. Welcome to the digital reality of the Polish Virtual University!



GOTOWOŚĆ NAUCZYCIELI I UCZNIÓW DO WYKORZYSTANIA ROZSZERZONEJ I WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI W PROCESIE EDUKACYJNYM

READINESS OF TEACHERS AND STUDENTS TO USE AUGMENTED AND VIRTUAL REALITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

SVITLANA LYTVYNOVA

Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine, s.h.lytvynova@gmail.com

ABSTRAKT

Pokolenia współczesnych uczniów kształtują się i rozwijają nie tylko w tradycyjnych środowiskach szkolnych, ale także w wirtualnych, co wpływa na zmianę ich potrzeb edukacyjnych i wymaga realizacji nowych celów i założeń praktyki edukacyjnej, stosowania nowych form i formatów funkcjonowania zasobów edukacyjnych. Dlatego też w instytucjach edukacyjnych coraz większym zainteresowaniem cieszą się technologie, za pomocą których można zanurzyć się w procesie uczenia się w celu zwiększenia zrozumienia wzorców edukacyjnych, czyli technologie immersyjne. Technologie immersyjne i wysokiej jakości treści pozwalają na tworzenie nowych programów i scenariuszy, a także nowych sposobów interakcji z odbiorcami w różnych dziedzinach takich jak media, kultura, opieka zdrowotna, edukacja, turystyka, szkolenia.

Ustalono, że jednym z głównych czynników wpływających na wykorzystanie technologii AR jest dostępność narzędzi do odtwarzania rzeczywistości rozszerzonej u uczniów, czyli urządzeń mobilnych: smartfonu lub tabletu. Jak się okazało, 99,0% studentów ma telefony komórkowe, a 23,0% – tablety. Stwierdzono, że 9,1% uczniów wie, czym jest technologia AR, 68,3% słyszało o niej, 18,2% miało okazję wykorzystać ją do edukacji lub rozrywki. Uczniowie są gotowi do wykorzystania takiej technologii na różnych lekcjach, zwłaszcza na fizyce, biologii i geografii. Stwierdzono, że lokalizacja obiektów AR powinna znajdować się w atlasach (40,1%), mapach konturowych (35,9%), podręcznikach (63,8%), zeszytach ćwiczeń (29,0%) i arkuszach (29,1%) oraz na osobnych mapach (46,2%). Ustalono, że 79,0% gimnazjalistów chce się uczyć z wykorzystaniem nowych technologii, a 66,2% ma pozytywny stosunek do takiej innowacji. Zatem uczniowie placówek oświatowych są gotowi do wykorzystania rzeczywistości rozszerzonej w edukacji. Ważnymi aspektami w osiągnięciu efektywności wykorzystania rozszerzonej rzeczywistości pozostają: instalacja oprogramowania na urządzeniach mobilnych, podstawowe umiejętności uczniów w zakresie korzystania z AR, nawigacja i wyszukiwanie AR (obecność listy, wykazu), integracja AR z treściami nauczania. Pozostają pytania dotyczące uczniów, którzy nie posiadają urządzeń mobilnych i potrzebują wsparcia społecznego do zakupu.

Analizując uzyskane dane, doszliśmy do wniosku, że uczniowie gimnazjów są gotowi na wykorzystanie rzeczywistości rozszerzonej do nauki. Główne komponenty charakteryzujące wirtualną rzeczywistość to immersja, interakcja, przyciąganie, a kluczowe zalety to rozwój wyobraźni przestrzennej uczniów, cechy pracy laboratoryjnej i praktycznej, które są trudne lub niemożliwe do przeprowadzenia w tradycyjnych warunkach nauczania, poprawa jakości edukacji STEM /STEAM, rozwój edukacji wielozmysłowej. Obecnie w placówkach edukacyjnych wykorzystywane są trzy rodzaje urządzeń VR: stworzone specjalnie dla obszaru edukacji i posiadające własną bibliotekę kursów; profesjonalne – z dostosowaniem do potrzeb instytucji edukacyjnych; wersje budżetowe do demonstracji filmów 3D z kanału YouTube. W celu wprowadzenia VR do praktyki edukacyjnej stwierdzono, że 88% uczniów jest wyposażonych w sprzęt komputerowy, 100,0% ma dostęp do Internetu, 67,0% słyszało o technologii VR, 72,0% miało doświadczenie z jej wykorzystaniem, w tym 9,1% – do edukacji, 23,2% do rozrywki. Współcześni uczniowie są gotowi do wykorzystania VR na różnych lekcjach, zwłaszcza na fizyce,

informatyce, biologii, geografii, historii. Stwierdzono, że 88,1% uczniów klas 7–9 chce się uczyć z wykorzystaniem VR, a 90,2% jest pozytywnie nastawionych do wprowadzenia takiej technologii. W przypadku wprowadzenia VR do praktyki edukacyjnej placówek oświatowych ważne pozostają: zapewnienie okularów wirtualnej rzeczywistości, treści edukacyjnych, rozwijanie umiejętności korzystania z VR oraz włączenie VR do treści kształcenia. Zdaniem studentów, w pierwszej kolejności na opracowanie treści z wykorzystaniem technologii VR i AR zasługują przedmioty z cyklu przyrodniczego, czyli: fizyka, biologia, chemia. Uczniowie przyznali również znaczną przewagę informatyce, geografii i historii. Pozytywne nastawienie i chęć uczniów do korzystania z AR i VR potwierdzają gotowość do nauki w innowacyjnym środowisku edukacyjnym. W edukacji VR i AR mają szczególne znaczenie w rozwoju i wspierania edukacji STEM/STEAM, ponieważ zapewniają: możliwość zmiany względnej wielkości badanych obiektów, co prowadzi do wizualizacji mikro- i makroświata; tworzenie modeli zjawisk lub procesów, które nie mogą być bezpośrednio i wyraźnie zarejestrowane przez ludzkie organy emocjonalne; wizualizację abstrakcyjnych modeli i wytwarzanie obiektów, które nie mają kształtu w świecie rzeczywistym; skupienie uczniów na badaniu konkretnych obiektów bez rozpraszania ich przez bodźce zewnętrzne, co pozwala na pełną koncentrację na materiale edukacyjnym.

ABSTRACT

Contemporary generations of students learn and develop not only in traditional school environments, but also in virtual ones. This has led to changes in their educational needs and requires the implementation of new goals and assumptions in educational practice, as well as the use of new forms and formats for the proper functioning of educational resources. As such, immersive technologies are becoming more and more in demand in educational institutions, as they allow immersion in the learning process, making it possible to increase understanding of educational patterns. Immersive technologies and high-quality content make it possible to create new programs and scenarios, as well as new ways of interacting with audiences in various fields, such as media, culture, healthcare, education, tourism and training.

It has been established that one of the main factors influencing the use of AR technology, is the availability of tools for reproducing augmented reality in students; namely mobile devices such as smartphones and tablets. As it turns out, 99.0% of students have mobile phones, while 23.0% have tablets. Furthermore, 9.1% of students know what AR technology is, 68.3% have heard about it, while 18.2% have had the opportunity to use it for education or entertainment. Pupils are ready to use this technology in different subjects – particularly physics, biology and geography. It has been determined that AR objects should be found in atlases – 40.1%, contour maps – 35.9%, textbooks – 63.8%, workbooks – 29.0% and sheets – 29.1%, on separate maps – 46.2%. Moreover, it has been found that 79.0% of gymnasium students wish to study using the new technologies and that 66.2% have a positive attitude towards such innovations. It is clear that students are ready for the use of augmented reality in education. Some important aspects, which help in increasing the effectiveness of augmented reality, still need to be addressed: installing software on mobile devices, students' primary skills in using AR, AR navigation and search (the presence of lists and catalogs), as well as AR integration in the learning content. Questions remain regarding students who do not have mobile devices and who need social support to purchase them.

After analyzing the data obtained, we conclude that middle school students are ready for the use of augmented reality in their learning. The main components that characterize virtual reality are immersion, interaction and attraction, with the key advantages being the development of students' spatial imagination, the inclusions of features of laboratory and practical work that are difficult or impossible to carry out in traditional learning conditions, improving the quality of STEM/STEAM education and the development of multisensory education. Three types of VR equipment are currently

being used in educational institutions: those created specifically for the field of education with their own library of courses; professional types – adapted to the needs of educational institutions; budget versions for demonstrating 3D videos from YouTube channels, so as to introduce VR into educational practice. It was found that 88% of students have been equipped with computer equipment, 100.0% have access to the Internet, 67.0% have heard about VR technology, 72.0 % have had experience in using it, including 9.1% - for education and 23.2% – for entertainment. Modern students are ready to use VR in different classes – especially in physics, computer science, biology, geography and history. It was found that 88.1% of students in grades 7–9 want to study using VR and 90.2% have positive attitudes towards the introduction of such technology. The following aspects are important when introducing VR into the educational practices of educational institutions: providing virtual reality glasses, educational content, developing skills in using VR and integrating VR into the content of education. According to students, natural science subjects, such as physics, biology and chemistry, should be developed in terms of VR and AR technology first. They also highlighted computer science, geography and history. Students' positive attitudes and desire to use AR and VR confirms their readiness for learning in an innovative educational environment. In education, VR and AR are of particular importance for the development and support of STEM/STEM education, since they provide: the possibility of changing the relative size of the objects being studied, which leads to the visualization of the micro- and macroworld; creation of models of phenomena or processes that cannot be directly and clearly registered by human emotional organs; visualization of abstract models and production of objects that have no shape in the real world; focusing students on the study of specific objects without being distracted by external stimuli, which allows them to fully concentrate on the educational material at hand.



**CHMUROWE SYSTEMY OTWARTEJ NAUKI W UNIWERSYTECKIM
ŚRODOWISKU EDUKACYJNYM I BADAWCZYM**
THE CLOUD-BASED SYSTEMS OF OPEN SCIENCE WITHIN
THE UNIVERSITY LEARNING AND RESEARCH ENVIRONMENT

MARIYA SHYSHKINA

Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine, marimodi@gmail.com

ABSTRAKT

Obecnie oparte na chmurze systemy open science zapewniają społecznościom badawczym wysokowydajną infrastrukturę chmurową do przetwarzania danych badawczych. Wprowadzenie systemów i narzędzi otwartej nauki opartych na chmurze do środowiska nauki i badań uniwersyteckich jest nowoczesnym trendem, ponieważ systemy te przynoszą nowe możliwości wspierania nauki i badań opartych na współpracy. Umożliwiają korzystanie z potężnych usług w zakresie danych i przetwarzania; organizację wirtualnych zespołów badawczych; bardziej elastyczny i natychmiastowy dostęp do danych, szerszą wymianę, dyskusję, rozpowszechnianie i ocenę wyników badań itp. W związku z intensywnym rozwojem i wprowadzaniem chmurowych systemów otwartej nauki do codziennej praktyki edukacyjnej w obszarze nauk o edukacji pojawia się szereg zadań badawczych o charakterze podstawowym i stosowanym, związanych z badaniem problemów metodologii projektowania i stosowania tych systemów. Rozwiązanie tych problemów wiąże się przede wszystkim z kształceniem i doskonaleniem zawodowym odpowiedniej kadry naukowej i pedagogicznej w instytucjach edukacyjnych. Problemy związane z zapewnieniem, aby infrastruktura teleinformatyczna środowiska uniwersyteckiego spełniała potrzeby użytkowników, maksymalnie wykorzystywała nowoczesne technologie sieci naukowo-dydaktycznych i infrastruktury badawczej oraz zapewniała najlepsze efekty pedagogiczne, prowadzą do poszukiwania najbardziej skutecznych sposobów jej modernizacji. Wykorzystanie ICT wpływa na treści, metody i formy organizacyjne uczenia się oraz zarządzania działalnością edukacyjną i badawczą, co wymaga nowego podejścia do organizacji środowiska edukacyjnego. Dlatego kształtowanie nowoczesnych systemów wsparcia działalności edukacyjnej i badawczej w chmurze powinno opierać się na odpowiednich innowacyjnych modelach i metodologiach, które mogą zapewnić harmonijne połączenie i integrację różnych narzędzi sieciowych ze środowiskiem edukacyjnym szkoły wyższej.

W 2018 roku pojawiła się European Open Science Cloud (EOSC), która udostępnia najnowocześniejsze usługi i umożliwia dostęp do nich (<https://eosc-portal.eu>). Jest to platforma, na której dane, zasoby i usługi mogą być udostępniane i wykorzystywane do badań naukowych wraz z możliwością odtwarzalności i wielokrotnego wykorzystania. Wśród komponentów EOSC znajdują się narzędzia cyfrowe, wspierające komunikację i współpracę w środowisku naukowym. Otwartość w tym sensie może odnosić się do dostępności narzędzia, jego kosztu lub kompatybilności z innymi usługami. Wielu badaczy odwołuje się do narzędzi open-source i oprogramowania jako usługi, które są dostępne, modyfikowalne i posiadają wolny (wielokrotnego użytku) kod. W ten sposób narzędzia badawcze otwartej nauki stają się łatwe i dostępne do wykorzystania w procesie uczenia się i nauczania oraz mogą ułatwić studentom lub osobom uczącym się dostęp do danych i źródeł badawczych.

Aby środowisko nauczania i badań odpowiadało współczesnym wymaganiom i było w stanie zaspokoić różne potrzeby edukacyjne i naukowe uczestników procesu nauczania, należy przygotować kompetentnego nauczyciela i wykładowcę. W tym celu opracowano i przetestowano metodyczny system szkolenia kadry edukacyjnej z wykorzystaniem usług EOSC. Stwierdzono znaczący wzrost

kompetencji w zakresie otwartej nauki dla różnych kategorii edukatorów. Istnieje potrzeba rozbudowy zarówno infrastruktury systemów chmurowych, jak i świadczonych usług w celu zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na dane w badaniach naukowych (zwłaszcza nauczycieli). Rozbudowa ta będzie możliwa dzięki realizowaniu strategii zrównoważonego rozwoju. Ponadto możliwe będzie wdrażanie systemów chmurowych otwartej nauki na podstawie nowych technologii, wniosków i nowych projektów badawczych (z uwzględnieniem sugestii i uwag kadry dydaktycznej). Konieczne jest rozpowszechnianie informacji o istniejących możliwościach, usługach i zaletach wykorzystania ukraińskich i międzynarodowych e-infrastruktur w procesie prowadzenia badań naukowych; tworzenie centrów rozwoju kompetencji w celu promowania badań z wykorzystaniem e-infrastruktur, ich rozwoju, szkolenia i wsparcia użytkowników; zapewnienie otwartości danych naukowych.

ABSTRACT

Nowadays, cloud-based open science systems provide research communities with high-performance cloud infrastructure for processing research data. The introduction of cloud-based open science systems and tools in university learning and research environments is a modern trend, as these systems create new opportunities to support collaborative learning and research, enable the use of powerful data and processing services, help in the organization of virtual research teams, allow for more flexibility with data and instant access to it and lead to wider exchange, discussion, dissemination and evaluation of research results. In connection with the intensive development and introduction of cloud-based open science systems in everyday educational practice in the field of educational science, a number of fundamental and applied research tasks, related to the study of the problems and methodologies involved in designing and applying these systems, have arisen. Solving these problems involves, first of all, the training and professional development of the relevant scientific and pedagogical personnel in educational institutions. The problems associated with ensuring that the ICT infrastructure of the university environment meets the needs of users, that it makes maximum use of modern scientific and educational networks and research infrastructures, and that it provides the best pedagogical results, has led to a search for the best ways to modernize it. The use of ICT affects the content, methods and organizational forms of learning and management of educational and research activities, which requires new approaches to the organization of the educational environment. Therefore, the formation of modern cloud-based support systems for educational and research activities should be based on relevant innovative models and methodologies, which can ensure a harmonious combination and integration of various network tools into the educational environment of a higher educational institution.

The European Open Science Cloud (EOSC) emerged in 2018, making state-of-the-art services available and accessible at <https://eosc-portal.eu>. This is a platform where data, resources and services can be shared and used for scientific research, along with the possibility of reproducibility and repeated use. Among the EOSC components are digital tools that support communication and collaboration within the scientific community. Openness, in this context, can refer to the availability of the tool, its cost and compatibility with other services. Many researchers use open-source tools and software-as-a-services that are available, modifiable and have free (reusable) code. In this way, open science research tools have become easy and available to use for learning and teaching and can facilitate access to research data and sources, for students and learners.

To make the learning and research environment fit modern requirements and so as to satisfy the various educational and scientific needs of the learning process participants, competent teachers and lecturers are necessary. A methodical system for training educational personnel, using the EOSC services mentioned above, was developed and tested for this purpose. A significant increase in open science competencies, for various categories of educators, was thus established. There is a need to

expand both the infrastructure of cloud-based systems and the services provided, to meet the growing data needs of scientific research (especially teachers). Such an expansion can be made possible by following a sustainable development strategy. As such, it will be possible to implement cloud-based open science systems based on new technologies, lessons and new research projects (taking into account the suggestions and comments of teaching staff). It is necessary to disseminate information about existing opportunities, services and the advantages of using Ukrainian and international e-infrastructures in the process of conducting scientific research. Moreover, it is also important to create competence development centers to promote research using e-infrastructures and to develop them, as well as to provide training and user support, thus ensuring the openness of scientific data.



GAMIFIKACJA W NAUCZANIU AKADEMICKIM GAMIFICATION IN ACADEMIC TEACHING

IWONA MOKWA-TARNOWSKA
Politechnika Gdańska, imtarn@pg.edu.pl

ABSTRAKT

Rozwój technologii internetowych stworzył nowe możliwości dydaktyczne. Zmiana paradygmatu czysto instruktywistycznego na konstruktywistyczny umożliwia wprowadzenie nauczania i uczenia się bardziej ukierunkowanego na studenta. Większą rolę zaczynają odgrywać interakcja i kontekst edukacyjny. Wykorzystanie materiałów autentycznych pozwala na skonstruowanie aktywności skoncentrowanych na budowaniu autentycznych kompetencji potrzebnych do osiągnięcia sukcesu w autentycznym środowisku pracy. Celem kursu zgrzywalizowanego, zbudowanego na platformie Moodle, jest zaangażowanie uczących się w różnego typu interakcje, motywujące ich do większego wysiłku intelektualnego i bardziej wyłożonej pracy twórczej. Choć LCMS nie jest typową platformą do gamifikacji kursów, to dzięki funkcjonalnościom jego narzędzi i afordancjom, na które one pozwalają, nadaje się do zbudowania środowiska edukacyjnego stymulującego uczących się – wcielających się w rolę graczy – do zdobywania kolejnych poziomów gry, kształcących kompetencje twarde i miękkie. Zróżnicowane zadania, wyzwania, trofea, zachęcają do zgłębiania kolejnych treści. Budowanie coraz bardziej zaawansowanych kompetencji umożliwia wspinanie się po szczeblach kariery zawodowej w wykreowanym świecie, gdzieś daleko w innej galaktyce, do którego stworzenia użyto wiele środków przekazu informacji: tekst, obraz statyczny, dźwięk, animacje i film. Ponadto dla miłośników gatunku science fiction pojawia się kilka odniesień intertekstualnych, wprowadzających zabawę z przymrużeniem oka.

ABSTRACT

The development of online technologies has created new teaching opportunities. The shift from a purely instructional paradigm to a constructivist one makes it possible to introduce more student-centered teaching and learning. Interaction and educational context begin to play a greater role. The use of authentic materials allows the construction of activities focused on building the authentic competencies needed for success in an authentic work environment. The aim of a gamified course, built on the Moodle platform, is to engage learners in different types of interaction, motivating them to make more intellectual effort and work more creatively. Although this LCMS is not a typical gamification platform for courses, thanks to the functionalities of its tools and the affordances they allow, it lends itself to building a learning environment that stimulates learners – who take on the role of players - to acquire successive levels of gamification, shaping hard and soft competencies. Varied tasks, challenges, and trophies encourage the exploration of further content. Building up more and more advanced competencies makes it possible to climb the career ladder in a created world somewhere far away in another galaxy, for which multiple means of communication have been used: text, static image, sound, animation, and film. In addition, for fans of the science fiction genre, there are several intertextual references, introducing tongue-in-cheek fun.



ALTERNATYWNA TRAJEKTORIA UCZENIA SIĘ ALTERNATIVE LEARNING TRAJECTORY

JACEK STAŃDO

Politechnika Łódzka, jacek.stando@p.lodz.pl

ABSTRAKT

Trajektoria efektu uczenia się najczęściej nie jest wyznaczona jednoznacznie przez efekty uczenia się. Przyczyny niejednoznaczności to:

- walidacja tego samego efektu uczenia się na różnych poziomach Polskiej Ramy Kwalifikacji,
- poziom trudności walidacji tego samego efektu uczenia się,
- alternatywne rozwiązania tych samych problemów (np. wyznaczenie ekstremum funkcji kwadratowej).

Uwzględniając przyczyny niejednoznaczności, przedstawię definicje alternatywnej trajektorii efektu uczenia się wraz z przykładami.

ABSTRACT

The trajectory of the learning effect is most often not clearly determined by the learning outcomes. Reasons for ambiguity include:

- Validation of the same learning effect at different levels of the Polish Qualifications Framework.
- The level of difficulty of validating the same learning effect.
- Alternative solutions to the same problems (e.g., determining the extremum of a quadratic function).

Taking into account these reasons for ambiguity, I will present definitions of the alternative trajectory of the learning effect with examples.



CYBERBEZPIECZEŃSTWO – INNOWACYJNE PODEJŚCIE DO TWORZENIA KIERUNKU STUDIÓW NA UNIWERSYTECIE WARSZAWSKIM

CYBER SECURITY – AN INNOVATIVE APPROACH TO CREATING A DEGREE COURSE AT THE UNIVERSITY OF WARSAW

AGNIESZKA HEBA

Uniwersytet Warszawski, ak.heba@uw.edu.pl

ABSTRAKT

Na świecie obserwuje się obecnie wzrost zainteresowania tematyką związaną z cyberbezpieczeństwem, a także zapotrzebowania na specjalistów security IT. Podczas wystąpienia zostanie zaprezentowane innowacyjne podejście do tworzenia kierunku studiów – cyberbezpieczeństwo na Wydziale Nauk Politycznych i Studiów Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego na przykładzie stworzonej koncepcji studiów pierwszego stopnia. Treści znajdujące się w proponowanym programie studiów będą zgodne również z wytycznymi programowymi w zakresie poszczególnych przedmiotów znajdującymi się w raporcie **Cybersecurity Curricula 2017**¹, grupy roboczej składającej się z największych międzynarodowych stowarzyszeń komputerowych, która je opracowała dla programów kształcenia na poziomie ponadlicealnym w zakresie cyberbezpieczeństwa. Opublikowany raport jest zgodny z wymogami **Bazy Uczelni Wyższych ENISA**, a przedstawiony w nim program kształcenia w obszarze cyberbezpieczeństwa służy jako dobra praktyka lub też inspiracja dla polskich uczelni wyższych, pracujących nad własnymi programami w zakresie bezpieczeństwa cyberprzestrzeni.

Założenia programu są zbudowane na trzech filarach:

- obszary wiedzy związane z bezpieczeństwem cyberprzestrzeni,
- zagadnienia przekrojowe – prawa, ekonomii, polityki czy etyki,
- wiedza z zakresu IT – inżynierii komputerowej, informatyki, technologii informacyjnych.

Obszary wiedzy związane z bezpieczeństwem cyberprzestrzeni:

- bezpieczeństwo danych,
- bezpieczeństwo oprogramowania,
- bezpieczeństwo komponentów,
- bezpieczeństwo komunikacji sieciowej,
- bezpieczeństwo systemów,
- bezpieczeństwo ludzi,
- bezpieczeństwo organizacji (w tym gospodarczych),
- bezpieczeństwo społeczne.

¹ <https://cyberpolicy.nask.pl/wytyczne-dla-programow-studiow-z-cyberbezpieczenstwa-cybersecurity-curricula-2017/>, dostęp [2022-04-14]

Obszary wiedzy związane z wiedzą z zakresu zagadnień przekrojowych:

- ekonomia,
- etyka zawodowa,
- prawo.

Obszary wiedzy związane z wiedzą z zakresu IT:

- informatyka,
- kryptografia,
- systemy operacyjne,
- bazy danych,
- inżynieria oprogramowania,
- usługi i aplikacje mobilne.

Dalej będą przedstawione wyniki badań i analizy oferty podobnych kierunków studiów prowadzonych na innych uczelniach krajowych i zagranicznych. W tym celu przeanalizowano ofertę edukacyjną Uniwersytetu Warszawskiego wykonaną na podstawie danych zawartych w systemie RAD-on². Uczelnia obecnie w swojej ofercie nie posiada kierunku cyberbezpieczeństwo. Wybrane zagadnienia są realizowane w ramach pojedynczych przedmiotów wybranych kierunków takich jak np. cyberbezpieczeństwo na Wydziale Prawa i Administracji lub bezpieczeństwo zasobów cyfrowych, bezpieczeństwo cybernetyczne i warsztaty cyberbezpieczeństwa dla humanistów na WNPiSM. W ramach współpracy Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki z wiodącym izraelskim instytutem szkoleniowym HackerU³ powstał płatny Kurs Cybersecurity. Zgodnie z informacjami zawartymi w systemie RAD-on, studia pierwszego stopnia na kierunku cyberbezpieczeństwo oferuje pięć uczelni w Polsce (tab. 1). Profil kształcenia wszystkich oferowanych studiów to profil ogólnouniwersytecki.

Tabela 1.

Lp.	Nazwa kierunku studiów	Instytucja prowadząca
1.	Bezpieczeństwo informacyjne i cyberbezpieczeństwo	Akademia Sztuki Wojennej
2.	Cyberbezpieczeństwo	Akademia Górniczo-Hutnicza
3.	Cyberbezpieczeństwo	Politechnika Warszawska
4.	Cyberbezpieczeństwo	Politechnika Wrocławska
5.	Kryptologia i cyberbezpieczeństwo	Wojskowa Akademia Techniczna

Analizę uczelni zagranicznych oferujących studia pierwszego stopnia w zakresie cyberbezpieczeństwa przeprowadzono na podstawie danych zawartych na międzynarodowej platformie studyportal⁴, skupiającej ponad 3750 instytucji edukacyjnych w 110 krajach. Zamieszczonych jest tutaj 390 ofert studiów z zakresu cyberbezpieczeństwa⁵. Analiza dostępnych na platformie ofert programowych pozwoliła na sformułowanie głównych obszarów tematycznych w zakresie cyberbezpieczeństwa, które mogą być podstawą do tworzenia siatki przedmiotów realizowanych w trakcie studiów I stopnia.

² <https://radon.nauka.gov.pl/>, dostęp [2022-04-14]

³ <https://cybersecurity.mimuw.edu.pl/>, dostęp [2022-04-14]

⁴ <https://studyportal.com/>, dostęp [2022-04-14]

⁵ <https://www.bachelorsportal.com/search/bachelor/it-security?dg=bsc,prebachelor>

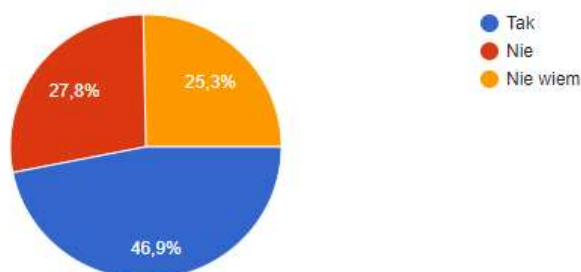
Na koniec omówiono wyniki ankiety przeprowadzonej w celu zbadania stopnia zainteresowania przyszłych studentów proponowanym kierunkiem.

W celu zbadania stopnia zainteresowania uczniów nowo tworzonego kierunkiem studiów pierwszego stopnia przeprowadzono ankietę wśród uczniów szkół ponadpodstawowych. W badaniu wzięło udział 240 osób⁶, w tym 125 kobiet i 115 mężczyzn. Większość badanych osób (41,3%) to osoby mieszkające w miastach powyżej 500 tys. mieszkańców. Większość badanych osób (56,4%) to uczniowie liceum ogólnokształcącego, natomiast (43,6%) osób to uczniowie technikum.

Wyniki ankiety jednoznacznie wskazują, że uczniowie postrzegają zawód specjalisty ds. cyberbezpieczeństwa jako atrakcyjny i przyszłościowy (72,1% badanych). Na pytanie, czy zdecydowałiby się na wybór kierunku cyberbezpieczeństwo, gdyby ten znalazłby się w ofercie studiów, aż 46,9% respondentów odpowiedziało twierdząco (wykres 1).

Wykres 1. Zainteresowanie uczniów nowym kierunkiem studiów I stopnia

Czy gdybyś mogła/mógł studiować cyberbezpieczeństwo to zdecydowałabyś się / zdecydowałbyś się na ten kierunek?

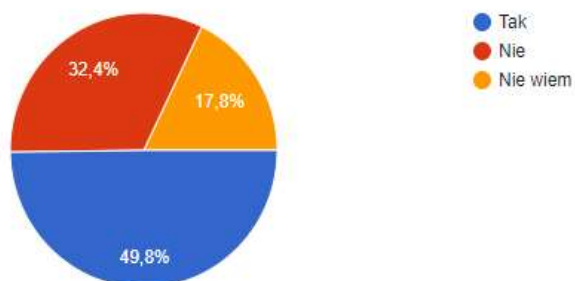


Źródło: Badanie własne

W zawodzie specjalisty ds. bezpieczeństwa chciałoby pracować 49,6% badanych (wykres 2).

Wykres 2. Zainteresowanie uczniów pracą w zawodzie specjalisty ds. bezpieczeństwa

Czy byłabyś/byłbyś zainteresowana pracą w zawodzie specjalisty/menedżera ds. cyberbezpieczeństwa?



Źródło: Badanie własne

⁶ stan na 19.04.2022 r.

Pytania w ankiecie dotyczyły również wyboru rodzaju studiów z zakresu cyberbezpieczeństwa. Znaczna część badanych (66,8%) wybrałaby studia dzienne.

Przeprowadzona ankieta dowiodła, że projektowany kierunek studiów I stopnia doskonale wpisuje się w oczekiwania uczniów. Na podstawie uzyskanych wyników można założyć, że będzie chętnie wybieranym kierunkiem studiów.

Obecnie na Wydziale Nauk Politycznych i Studiów Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego podjęto decyzję o przygotowaniu wniosku dotyczącego stworzenia studiów drugiego stopnia, którego autorem jest dr Wioletta Matosek z Katedry Technologii Informatycznych.

ABSTRACT

There is currently a growing interest in cyber security topics worldwide, as well as a demand for IT security specialists. During the presentation, an innovative approach to the creation of a degree programme – Cyber Security at the Faculty of Political Science and International Studies at the University of Warsaw will be presented on the example of the created first degree programme concept. The content found in the proposed study programme will also be in line with the curriculum guidelines for individual subjects found in the Cybersecurity Curricula 2017 report of the working group, consisting of the largest international computer associations, which developed them for post-secondary education programmes in the field of cyber security. The published report complies with the requirements of the ENISA Higher Education Institutions Database, and the cyber security education programme presented therein serves as a good practice or inspiration for Polish higher education institutions working on their own programmes in cybersecurity.

The programme's assumptions are built on three pillars:

- knowledge areas related to cybersecurity,
- cross-cutting issues – law, economics, politics or ethics,
- IT knowledge – computer engineering, computer science, information technology.

Knowledge areas related to cybersecurity:

- data security,
- software security,
- component security,
- network communication security,
- systems security,
- human security,
- security of organisations (including business),
- societal security.

Knowledge areas related to knowledge of cross-cutting issues:

- economics,
- professional ethics,
- law.

Knowledge areas related to IT knowledge:

- IT,
- cryptography,

- operating systems,
- databases,
- software engineering,
- mobile services and applications.

Further on, the results of research and analysis of the offer of similar fields of study conducted at other domestic and foreign universities will be presented. For this purpose, the educational offer of the University of Warsaw was analysed, made on the basis of data contained in the RAD-on system. The University currently does not have a major, cyber security, in its offer. Selected issues are realised within individual subjects of selected faculties, such as Cyber Security at the Faculty of Law and Administration or Digital Content Security, Cyber Security and Cyber Security Workshop for Humanists at the Faculty of CISM. A collaboration between the Faculty of Mathematics Informatics and Mechanics and the leading Israeli training institute HackerU. A paid Cybersecurity course has been developed. According to the information provided in the RAD-on system, first-cycle studies in cyber security are offered by five universities in Poland (Table 1). The educational profile of all the studies offered is all-university.

Table 1.

N.d.	Name of the field of study	Leading institution
1.	Information security and cyber-security	Academy of Military Arts
2.	Cyber security	University of Science and Technology
3.	Cyber security	Warsaw University of Technology
4.	Cyber security	Wrocław University of Technology
5.	Cryptology and cyber security	Military University of Technology

The analysis of foreign universities offering first degree programmes in cyber security was based on data from the international platform studyportals, which brings together more than 3,750 educational institutions in 110 countries. It lists 390 offers of studies in the field of cyber security. An analysis of the curricular offers available on the platform allowed for the formulation of the main thematic areas in the field of cybersecurity, which can be used as a basis for the creation of a subject grid to be realised during the first degree programme.

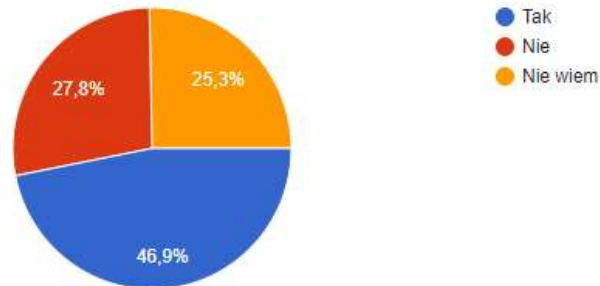
Finally, the results of a survey conducted to gauge the degree of interest of prospective students in the proposed course were discussed.

In order to investigate the degree of student interest in the newly created 1st degree course, a survey was conducted among secondary school students. 240 people took part in the survey, including 125 females and 115 males. The majority of people surveyed (41.3%) were residents of cities with more than 500,000 inhabitants. The majority of people surveyed (56.4%) are general secondary school students, while (43.6%) are technical secondary school students.

The results of the survey clearly indicate that students perceive the profession of cyber security specialist as attractive and future-oriented (72.1% of respondents). When asked whether they would choose the Cyber Security major if it were on offer at university, as many as 46.9% of respondents answered in the affirmative (Graph 1).

Graph 1. Student interest in new undergraduate course

Czy gdybyś mogła/mógł studiować cyberbezpieczeństwo to zdecydowałabyś się / zdecydowałbyś się na ten kierunek?

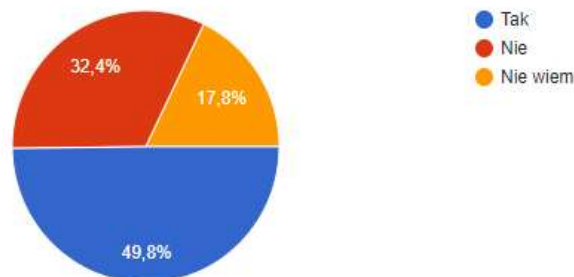


Source: Own survey

49.8% of respondents would like to work as security specialists (Graph 2).

Graph 2. Students' interest in working as a security specialist

Czy byłabyś/byłbyś zainteresowana pracą w zawodzie specjalisty/menedżera ds. cyberbezpieczeństwa?



Source: Own survey

Questions in the survey also asked about the choice of type of study in cyber security. A significant proportion of respondents – 66.8% – would choose a full-time course of study.

The survey proved that the projected bachelor's degree programme fits perfectly with students' expectations based on the results, it can be assumed that it will be a willingly chosen field of study.

At present, the Faculty of Political Science and International Studies at the University of Warsaw has decided to prepare a proposal for the creation of a second-cycle programme, whose author is Dr Wioletta Matosek from the Department of Information Technology.



ROLA WARSZTATU I EKSPERYMENTU W AKADEMICKIM NAUCZANIU FIZYKI W DOBIE CYFRYZACJI THE ROLE OF WORKSHOP AND EXPERIMENT IN THE ACADEMIC TEACHING OF PHYSICS IN THE ERA OF DIGITIZATION

DOROTA BONARSKA-KUJAWA

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, dorota.bonarska-kujawa@upwr.edu.pl

ABSTRAKT

Fizyka jest nauką empiryczną opartą na obserwacjach i eksperymentach, które pozwalają zrozumieć zjawiska zachodzące w przyrodzie. Jest podstawą wyjaśniania oddziaływań zachodzących w mikro- i makroświecie, od poziomu molekularnego po kosmos. W naukach przyrodniczych podstawą poznawczą jest eksperyment i jego wynik, który sprawdza poprawność przyjętej hipotezy. Do tego celu najczęściej wykorzystywane są techniki pomiarowe oparte na zjawiskach fizycznych. Edukacja matematyczno-przyrodnicza jest więc kluczem do postępu naukowego i technicznego. Uczy prawidłowej analizy wyników eksperymentów i wyciągania logicznych wniosków. Fizyka uczy również kreatywnego myślenia poprzez łączenie wiedzy z różnych dyscyplin nauk przyrodniczych, które są obecne w każdym eksperymencie przyrodniczym.

System nauczania przedmiotu fizyka na poziomie szkoły średniej jest bardzo zróżnicowany ze względu na profilowanie klas. Dlatego studenci nauk przyrodniczych i środowiskowych często mają problemy z prawidłowym rozpoznawaniem zjawisk fizycznych w naukach przyrodniczych i są zaskoczeni koniecznością stosowania praw fizycznych w obiektach biologicznych, w naukach rolniczych czy weterynaryjnych. Podczas akademickiego kursu fizyki ze zdziwieniem odkrywają, że podstawowa wiedza z zakresu nauk fizycznych jest potrzebna do rozwiązywania problemów badawczych w naukach przyrodniczych oraz do analizy wyników badań. Nauczyciele akademicy starają się zainteresować studentów przedmiotem fizyki poprzez różne techniki nauczania takie jak: eksperyment, dyskusja, Problem Based Learning, wykorzystanie cyfrowych narzędzi pomiarowych i obliczeniowych, a także poprzez narzędzia do pracy zdalnej. W ten sposób uczestnicy zajęć mogą łatwiej zdobyć wiedzę popartą doświadczeniem z różnych dziedzin fizyki, która przyda im się na późniejszym etapie kształcenia w dyscyplinach nauk przyrodniczych i środowiskowych. Bardzo dobrym pomysłem jest również realizacja projektów dydaktycznych w przyjaznej formie warsztatów z elementami wykładu, za pomocą eksperymentu oraz z wykorzystaniem narzędzi komputerowych umożliwiających analizę zjawisk i praw fizyki. Opracowywanie i analiza wyników eksperymentów może odbywać się również zdalnie z nauczycielem wykorzystującym cyfrowe narzędzia do analizy danych i pracy w czasie rzeczywistym. Systematyczne poszerzanie wiedzy z zakresu nauk fizycznych podnosi poziom umiejętności uczniów i ich kompetencje zawodowe.

ABSTRACT

Physics is an empirical science based on observations and experiments that allow us to understand phenomena occurring in nature. It provides a framework for explaining the interactions at both the micro and macrolevels, from molecules to space. In the natural sciences, the cognitive basis is the experiment and its result, which checks the correctness of the assumed hypothesis. Measurement techniques based on physical phenomena are most often used for this purpose. Mathematical and natural science education is therefore the key to scientific and technical progress. It teaches the correct analysis of the results of experiments and drawing logical conclusions. Physics also promotes creative thinking by combining knowledge from various disciplines of natural sciences in experiments.

The system of teaching the subject Physics at secondary school level is very diverse due to the profiling of classes. Therefore, students of life and environmental sciences often have problems with correct recognition of physical phenomena in natural sciences and are surprised by the need to apply physical laws in biological objects, in agricultural or veterinary sciences. During the academic Physics course, they are surprised to discover that basic knowledge in the field of physical sciences is needed to solve research problems in the life sciences and to analyse research results. Academic teachers try to interest students in the subject of physics through various teaching techniques such as: experiment, discussion, Problem Based Learning, use of digital measurement and calculation tools as well as through the tools for remote work. In this way, the participants of the classes can more easily acquire knowledge supported by experience in various areas of physics, which will be useful to them at later stages of education in the disciplines of life and environmental sciences. It is also a very good idea to implement didactic projects in a friendly form of a workshop with elements of a lecture, based on an experiment and with the use of computer tools enabling the analysis of phenomena and laws of physics. The development and analysis of the results of experiments can also take place remotely with the teacher using digital tools for data analysis and real-time work. Systematic expansion of knowledge in physical sciences raises the level of students' skills and their professional competence.



WARSZTATY
WORKSHOP



KIJ CZY MARCHEWKA? A MOŻE JEST INNY SPOSÓB? **THE STICK OR THE CARROT? OR IS THERE ANOTHER WAY?**

PAWEŁ JASIŃSKI

Collegium Wratislaviense, pawel.jasinski@cw.edu.pl

Warsztaty przeznaczone dla nauczycieli akademickich poruszają problem projektowania zajęć, pokazują, w którym miejscu umiejscowić kij na studentów, a kiedy wyciągnąć marchewkę. W pierwszej kolejności uczestnicy warsztatów zastanowią się, czy koncepcja kija i marchewki działa i jakie niesie za sobą skutki. W drugiej kolejności zostanie omówiona teoria autodeterminacji wraz z jej praktycznym zastosowaniem w projektowaniu i realizacji zajęć.

ZAKRES WARSZTATÓW: Nagrody i kary w procesie uczenia się. Teoria autodeterminacji jako sposób na pobudzanie wewnętrznej motywacji.

The workshop is intended for university teachers. It addresses the issue of lesson design, showing when to resort to the carrot and when to the stick approach in teaching students. First, the workshop participants will consider whether the stick and carrot concept works and what effects it brings. Secondly, the theory of self-determination will be discussed along with its practical application in the design and conducting of classes.

SCOPE OF THE WORKSHOP: Rewards and punishments in the learning process. Self-determination theory as a way to stimulate intrinsic motivation.

DESIGN THINKING W MOICH ZAJĘCIACH **DESIGN THINKING IN MY CLASSES**

Warsztaty obejmują problematykę, jak aktywizować studentów podczas zajęć, czym jest Design Thinking, z jakich elementów się składa oraz jak można je wykorzystać w swojej pracy, aby uatrakcyjnić zajęcia i jednocześnie wzbudzić w studentach zaangażowanie w realizację postawionych przed nimi zadań.

ZAKRES WARSZTATÓW: Design Thinking krok po kroku czyli jak wygląda proces. Praktyczne zastosowanie DT w tworzeniu zajęć.

The workshop covers the issues of how to activate students during classes, what Design Thinking is, what elements it consists of, how these elements can be used in your work to make classes more attractive and at the same time arouse students' commitment to carrying out the tasks set before them.

SCOPE OF THE WORKSHOP: Design Thinking step by step, i.e. what the process looks like. Practical application of DT in designing classes.



POPRAWIANIE UMIEJĘTNOŚCI UCZENIA SIĘ SŁOWNICTWA BRANŻOWEGO I AKADEMICKIEGO – WYKORZYSTANIE MOCY SWOJEGO MÓZGU

**ENHANCING EAP AND ESP LEARNING
– HARNESSING YOUR BRAIN POWER**

EWA HAJDASZ

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ewa.hajdasz@upwr.edu.pl

Warsztat skierowany jest szczególnie do osób zainteresowanych rozwojem umiejętności uczenia się (własnych lub swoich uczniów). Nigdy nie jest za późno na wypracowanie strategii lub nauczenie się korzystania z narzędzi, które ułatwią uczenie się w późniejszym okresie życia. Zasadnicza część warsztatu poświęcona będzie technikom uczenia się języków obcych, ale w zależności od profilu zawodowego uczestników i ich konkretnych potrzeb zostaną przeanalizowane i omówione również inne sytuacje. W dzisiejszych czasach umiejętność efektywnej nauki języka obcego ma ogromne znaczenie. Podczas spotkania podzielę się swoim doświadczeniem we wdrażaniu umiejętności uczenia się do programu nauczania języka angielskiego branżowego oraz akademickiego. W skrócie omówię wyniki badań z zakresu neuronauki edukacyjnej, takie jak umiejętność skupienia uwagi, rolę powiązań między informacjami oraz organizowanie zajęć lekcyjnych w taki sposób, aby zapamiętywanie było łatwiejsze. Poruszymy również temat metapoznania. Strategie metapoznawcze wraz z umiejętnością korzystania z narzędzi pamięciowych pomagają nam skutecznie uczyć się przez całe życie. Niektóre z narzędzi i strategii, które przedstawię, to: wizualizacja, metoda podróży, robienie notatek, mapy myśli, fiszki.

The workshop is relevant especially for people interested in study skills development (their own or their students). It is never too late to develop strategies or to learn how to use the tools that will facilitate learning later in life. The focus will be on foreign language learning techniques but depending on the professional profile of attendees and their particular needs other situations will be analysed and discussed as well. Nowadays the ability to learn a foreign language effectively is of utmost importance. In my talk I will share my experience in implementing study skills in the ESP/EAP curriculum. I will briefly talk about the findings from educational neuroscience research such as the role attention, making connections between the ideas and organising lessons so that remembering becomes easier. We will also consider metacognition. Metacognitive strategies together with the ability to use memory tools help us become effective lifelong learners. Some of the tools and strategies I am going to present include: visualisation, the journey method, note-taking, Mind Mapping, flash cards.



FITNESS MÓZGU – ĆWICZENIA NA KREATYWNE MYŚLENIE **BRAIN FITNESS – EXERCISES FOR CREATIVE THINKING**

KAMILA PAWŁOWSKA

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, kamila.pawlowska@upwr.edu.pl

Dużo osób dba o swoje ciało i kondycję fizyczną. A co z naszym mózgiem? O niego również trzeba zadbać, aby nie poddał się postępowi czasu, i pomógł nam funkcjonować przez wiele lat. Większość ludzi uważa, że kreatywność jest talentem, z jakim niektórzy się rodzą. Jest to błędne podejście. Kreatywność jest umiejętnością, której można się nauczyć, a potem rozwijać i stosować. Jest umiejętnością taką samą jak jazda na nartach czy gotowanie. Kreatywność sprawia, że życie jest bardziej interesujące i pełne osiągnięć. Warsztaty umożliwią poznanie sposobu, w jaki można aktywować swój mózg, wykonując codziennie kilka prostych ćwiczeń. Jak zagadki, łamigłówki czy gry słowne mogą pobudzić do kreatywnego myślenia? Warsztaty odpowiedzą na pytanie: „Na czym polega fitness mózgu?”.

Many people care about their body and physical condition. But what about our brain? It also needs to be taken care of so that it does not succumb to the progress of time and helps us function for many, many years. Many people believe that creativity is a talent some people are born with. This is the wrong approach. Creativity is a skill that can be learned and then developed and applied. It is a skill just like skiing or cooking. Creativity makes life more interesting and full of achievements. The workshop will allow you to learn how to activate your brain by doing a few simple exercises every day. How can riddles, puzzles or word games stimulate creative thinking? The workshop will answer the question of what brain fitness is all about.



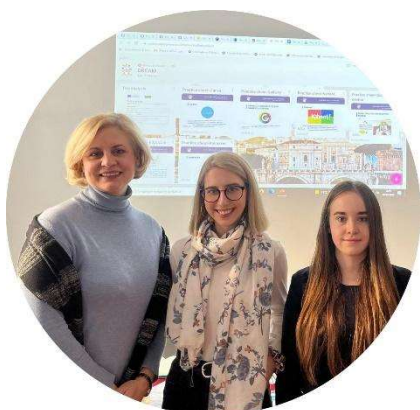
JAK STWORZYĆ ESCAPE ROOM Z UŻYCIEM NARZĘDZI ONLINE? HOW TO CREATE AN ESCAPE ROOM USING ONLINE TOOLS?

AGNIESZKA HEBA

Uniwersytet Warszawski, ak.heba@uw.edu.pl

Warsztaty przeznaczone dla nauczycieli akademickich, którzy szukają innowacyjnych metod i narzędzi do wykorzystania w trakcie zajęć ze studentami. Opisują takie pojęcia jak nauczanie programowane, gamifikacja, w szczególności escape room; przytaczają gotowe przykłady, a także umożliwiają stworzenie escape roomu z użyciem narzędzi online typu: Genially, Formularze Google, Microsoft Forms, platforma Moodle.

Workshop is intended for academic teachers who are looking for innovative methods and tools to use in classes with students. It describes concepts such as programmed learning, gamification, and escape rooms in particular; it provides ready-to-use examples, and also enables the creation of escape rooms using online tools such as Genially, Google Forms, Microsoft Forms, and the Moodle platform.



NARZĘDZIA I ZASOBY CYFROWE W EDUKACJI SZKOLNEJ I AKADEMICKIEJ

DIGITAL TOOLS AND RESOURCES IN SCHOOL AND ACADEMIC EDUCATION

**NATALIA DEMESHKANT, PAULINA BURKOT,
KATARZYNA BUDZOWSKA**

Uniwersytet Pedagogiczny (im. KEN) w Krakowie,

demesznat@gmail.com, paulina.burkot@student.up.krakow.pl, katarzyna.budzowska@student.up.krakow.pl

Celem warsztatów jest przedstawienie zasobów oraz narzędzi cyfrowych przydatnych w prowadzeniu zajęć dydaktycznych w nauczaniu zdalnym. Przedstawione narzędzia są proste w użyciu i nie wymagają specjalistycznych umiejętności. Podczas spotkania uczestnik zdobędzie praktyczne umiejętności w zakresie przygotowania zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem technologii cyfrowych. Warsztaty będą obejmowały następujące narzędzia: Book Creator, Canva, Animaker.

The aim of the workshop is to present resources and digital tools that are useful in remote teaching. The presented tools are easy to use and do not require specialised skills. During the meeting, the participant will gain practical skills in preparing classes with the use of digital technologies. The workshop will cover the following tools: Book Creator, Canva, Animaker.



**PRAWO AUTORSKIE ORAZ WOLNE ZASOBY SIECI W ZAKRESIE
ISTOTNYM DLA NAUCZYCIELI AKADEMICKICH
COPYRIGHT LAW AND OPEN KNOWLEDGE RESOURCES
AS FAR AS RELEVANT TO ACADEMIC STAFF**

DOROTA GAŁAN-NIEDZIELA
Legalna Kultura, dg.niedziela@gmail.com

Celem warsztatów jest edukacja w zakresie praw własności intelektualnej i bezpiecznego korzystania z zasobów Internetu z legalnych źródeł, pomocna zarówno w nauczaniu, jak i w nauce, a także w pracy twórczej i w życiu codziennym. Warsztaty obejmują zagadnienia: prawa autorskiego, ochrony własności intelektualnej, legalnych źródeł kultury, bezpieczeństwa i możliwości pobierania oraz udostępniania treści w Internecie w zakresie istotnym dla nauczycieli akademickich oraz studentów.

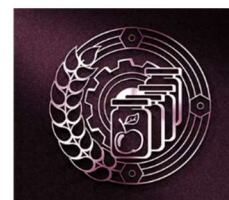
The aim of the workshop is to educate on intellectual property rights and the safe use of Internet resources from legal sources, helping both in teaching and learning, as well as in creative work and everyday life. The workshop covers the topics of: copyright, intellectual property protection, legal cultural sources, safety and the possibility to download and share content on the Internet as relevant for academics and students.



Digital Education at Environmental Universities

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE

SPONSORS:



design
express



PARTNERS:



Katedra Pedagogiki Szkolnej
i Dydaktyki Akademickiej
Uniwersytetu Pedagogicznego
im. Komisji Edukacji Narodowej
w Krakowie

ORGANIZERS:



WROCLAW UNIVERSITY
OF ENVIRONMENTAL
AND LIFE SCIENCES



NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE
AND ENVIRONMENTAL SCIENCES
OF UKRAINE