

I Konferencja

e-Technologies in Engineering Education eTEE'2014

Politechnika Gdańska, 30 kwietnia 2014

**UCZENIE SIĘ PRZEZ CAŁE ŻYCIE ORAZ NAUCZANIE ŁĄCZĄCE TECHNIKI
TRADYCYJNE I TECHNIKI ONLINE Z WYKORZYSTANIEM SYSTEMÓW TELECAD
I MOODLE NA POLITECHNICIE GDAŃSKIEJ ORAZ PRZYKŁADY UŻYCIA SYSTEMÓW
OCENY JAKOŚCI**

Anna GRABOWSKA¹

1. Politechnika Gdańska, Autoryzowane Centrum Szkolenia Autodesk, ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
tel.: 601 329 795, e-mail: anka.grabowska@gmail.com

Streszczenie: W artykule zaprezentowane będą przykłady użycia dwóch systemów zarządzania nauczaniem (ang. LMS - Learning Management System) TeleCAD i Moodle. Pierwszy system został zaprojektowany i wdrożony w latach 1998-2001 w ramach projektu Leonardo da Vinci "Teleworkers Training for CAD System Users". System ten był wykorzystywany głównie do wspomagania zajęć informatycznych na wydziale WILiŚ (Podstawy informatyki, Obsługa programu AutoCAD). W 2005 roku system TeleCAD zdobył pierwszą nagrodę w konkursie ATVN-EU-GP Open Contest of "Best Practice Projects" [5]. W 2003 roku system TeleCAD został zastąpiony systemem Moodle. LMS Moodle jest do dzisiaj wykorzystywany na Politechnice Gdańskiej (platforma centralna, platformy wydziałowe) [7], [8]. W artykule przedstawiono różne systemy oceny jakości kursów zdalnych realizowanych w modelu mieszanym zastosowane w projektach TeleCAD, KNOW oraz MATURE.

Słowa kluczowe: Lifelong Learning, Blended Learning, Learning Management System, Evaluation

1. WPROWADZENIE

Początek e-learningu na Politechnice Gdańskiej to lata 1997-2004. W tym okresie działało Centrum Edukacji Niestacjonarnej Politechniki Gdańskiej (CEN PG), które zostało powołane przez Rektora Politechniki Gdańskiej 30 kwietnia 1997 roku w ramach realizacji projektu Phare Multi-country Programme in Distance Education [1], [2].

Z funduszy Phare Centrum zostało wyposażane w nowoczesny sprzęt komputerowy i niezbędną literaturę. CEN PG było eksperymentalną jednostką dydaktyczną, która realizowała pilotażowe projekty krajowe i międzynarodowe związane z wykorzystaniem sieci komputerowych i technik multimedialnych w procesie kształcenia ustawicznego.

CEN PG m.in. umożliwiała studentom i pracownikom Politechniki Gdańskiej udział w kursach realizowanych z wykorzystaniem sieci Internet, opracowywała i przystosowywała do lokalnych potrzeb istniejące w Unii Europejskiej kursy kształcenia na odległość, ułatwiało dostęp do kształcenia poprzez tworzenie środowiska do nauczania niezależnie od miejsca i czasu kształcenia, wyboru dostawcy kursu i materiałów kursowych, zabezpieczało obsługę administracyjno-techniczną

międzyuczelnianego „Konsorcjum powołanego w celu koordynowania działań w zakresie dokształcania na odległość młodzieży szkół średnich z matematyki i fizyki”

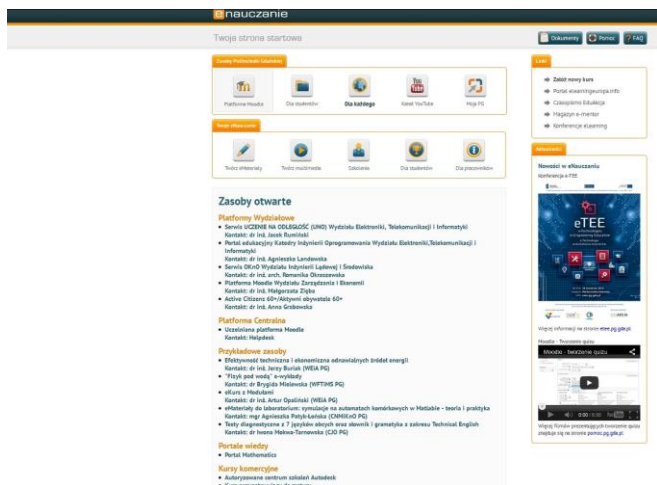
W latach 1998-2004 CEN PG brało udział w 17-tu projektach międzynarodowych, w ramach których opracowano i uruchomiono m.in. następujące szkolenia: Pascal, AutoCAD dla początkujących, AutoCAD dla zaawansowanych, TeleCAD - Teleworkers Training for CAD Systems Users, English for Environmental Awareness, Water and Waste Water Management, Environmental Management, Ethics online. Większość kursów odbywała się w trybie niestacjonarnym z wykorzystaniem edukacyjnych platform internetowych. W tabeli 1 pokazano zestawienie świadectw wydanych przez CEN PG w latach 1998 – 2002. W każdym kursie wdrożono dedykowany system oceny jakości szkolenia [1], [2].

Tablica 1. Zestawienie liczbowe wydanych przez CEN PG świadectw ukończenia szkoleń w trybie na odległość

Kurs	Instytucja wystawiająca świadectwo/certyfikat	Liczba wydanych świadectw
AutoCAD, TeleCAD	Autodesk, ACSA PG	113
Environmental Management	Helsinki University of Technology, Dipoli, Finlandia	12
Learn about Open Learning	Heriot - Watt University, Szkocja	26
Water Environmental Management	European Training Foundation, Turyn	1
Public Procurement	International Labour Organisation, Turyn	1
Energy& Environment - DE Course	Akademia Istropolitana Nova, Słowacja	3
English for Environmental Awareness	Helsinki University of Technology, Dipoli, Finlandia	8

Obecnie projekty i wdrożenia e-learningowe na PG koordynuje Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość [6], [7], [8].

Aktualną ofertę e-learningową Politechniki Gdańskiej pokazano na rysunku 1.



Rys. 1. Zasoby otwarte platformy eNauczenie PG

2. PROJEKT TELECAD ORAZ PRZYKŁAD OCENY JAKOŚCI KURSÓW AUTODESK

Projekt TeleCAD (ang. Teleworkers Training for CAD Systems' Users) realizowany w latach 1998-2001 był współfinansowany przez Unię Europejską w ramach programu Leonardo da Vinci. W projekcie TeleCAD Politechnika Gdańska pełniła rolę koordynatora, partnerami były następujące instytucje: ARGO s.r.l. Formare I'Europa, Włochy, IDEC, Grecja, ZEUS, Grecja, Pekkala Software Oy, Finlandia, Young Digital Poland, Polska.

W ramach projektu uruchomiono dedykowaną platformę internetową TeleCAD do wspomagania współpracy zdalnej, opracowano metodologię szkoleń dla telepracowników, przygotowano materiały szkoleniowe do samodzielnej nauki obsługi programu AutoCAD (wersja CD oraz online), udostępniono specjalną pomoc dla instruktorów i uczących się w językach narodowych oraz zrealizowano szkolenia pilotażowe dla telepracowników (Polska - studenci, Włochy - uczniowie szkół pomaturalnych, Grecja, Finlandia - młodzi pracownicy).

Z platformy TeleCAD do 2002 r. skorzystało ponad 1000 studentów. Służyła ona nie tylko do wspomagania nauki obsługi programu AutoCAD, ale także do egzaminowania studentów z przedmiotu Podstawy Informatyki. Z systemu TeleCAD korzystali również studenci studiów zaocznych i magisterskich uzupełniających Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Gdańskiej (projekt CURE).

Od 2003 roku szkolenie AutoCAD opracowane w ramach projektu TeleCAD zostało włączone do oferty Autoryzowanego Centrum Szkolenia Autodesk Politechniki Gdańskiej (ACSA PG). W tabeli 2 pokazano zestawienie liczby uczestników szkoleń AutoCAD 1 i AutoCAD 2 realizowanych w trybie zdalnym lub mieszanym.

Tabela 2. Liczba uczestników szkoleń kursów AutoCAD 1 i 2

Rok	AutoCAD 1	AutoCAD 2	Razem
2003	41	49	90
2004	42	49	91

2005	46	105	151
2006	68	148	216
2007	134	167	301
2008	102	78	180
2009	56	35	91
2010	57	43	100
2011	31	57	88
2012	50	87	137
2013	65	53	118

Pełna oferta szkoleń oferowanych przez ACSA PG znajduje się pod adresem <http://acsa.pg.gda.pl/>. W latach 2003-2013 w szkoleniach uczestniczyło 1755 osób.



Rys. 2. Strona internetowa ACSA PG

Materiały do nauki obsługi programu AutoCAD opracowane w ramach projektu TeleCAD są dostępne pod adresem <http://blanka.moodle.pl/file.php/1/index.html>



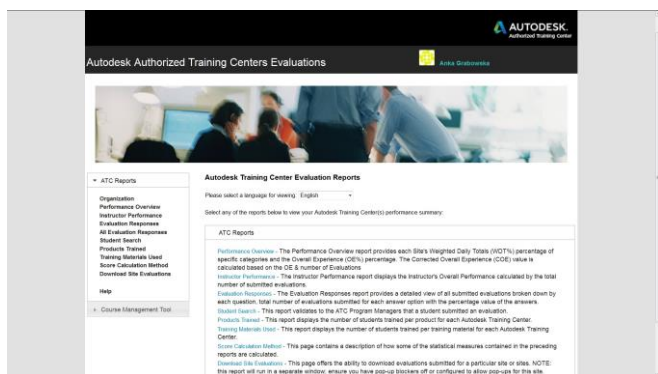
Rys. 3. Materiały szkoleniowe do nauki obsługi programu AutoCAD

Po kursie każdy uczestnik przed otrzymaniem świadectwa Autodesku wypełnia ankietę ewaluacyjną online. System ewaluacyjny umożliwia szczegółowe przeglądanie wyników z uwzględnieniem 5 kategorii:

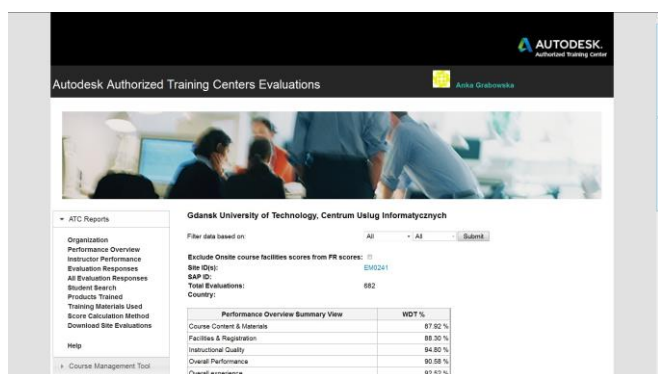
- Ocena program kursu oraz materiałów szkoleniowych
- Ocena organizacji szkolenia
- Ocena instruktora
- Ocena ogólna

- Ocena zdobytego doświadczenia

Interfejs systemu oceny jakości pokazano na rysunku 4. Szczegółowe wyniki oceny szkoleń pomagają udoskonalić treść i formę organizacyjną oferowanych kursów.



Rys. 4. System do ewaluacji szkoleń oferowanych przez Autoryzowane Centra Szkoleniowe Autodesku



Rys. 5. Przykładowa ocena szkoleń realizowanych przez ACSA PG

3. PROJEKT KNOW I SYSTEM OCENY JAKOŚCI

Celem projektu KNOW (Kształcenie na odległość wspierające rozwój kwalifikacji zawodowych w województwie pomorskim) realizowanego w latach 2005-2007 było podniesienie kwalifikacji zawodowych osób objętych projektem, popularyzacja kształcenia przez całe życie i tworzenie społeczeństwa informacyjnego na Pomorzu. Kursy oferowane w ramach projektu zostały przygotowane przez ekspertów w ramach konsorcjum czterech uczelni Wybrzeża: Akademii Medycznej w Gdańsku, Akademii Morskiej w Gdyni, Politechniki Gdańskiej, Uniwersytetu Gdańskiego i były skierowane są do osób zatrudnionych, pragnących podnieść kwalifikacje zawodowe (m.in. nauczyciele akademicy, doktoranci, lekarze rodzinni, radiolodzy).

Ważną fazą projektu była ocena jakości sześciu kursów pilotażowych. Szczegółowe wyniki oceny jakości szkoleń przeprowadzonych w ramach projektu KNOW są dostępne w publikacji [6].

Jednym z elementów tej oceny była ankieta uczestnika szkolenia, która pozwalała :

- ocenić wiedzę, umiejętności i doświadczenie uczestników w zakresie korzystania z platformy zdalnego nauczania oraz elektronicznych narzędzi komunikacji;
- ocenić wiedzę, umiejętności oraz doświadczenie uczestników w zakresie tematyki kursu;
- określić oczekiwania uczestników co do kursu, w zakresie: poszerzenia, pogłębienia wiedzy, rozwoju

umiejętności praktycznych, możliwości przedstawienia i omawiania własnych problemów, jakie mogą wiązać się z tematyką kursu, kontaktów/wymiany informacji z innymi uczestnikami;

- ustalić, dlaczego uczestnik wybrał ten właśnie kurs oraz w jakim stopniu program kursu był użyteczny (pomocny) w pracy zawodowej i (lub) korzystny dla rozwoju osobistego.

Na rysunku 6 pokazano przykładowy wygląd systemu wspomagającego analizę ankiet uczestników szkolenia "Kształcenie na odległość dla nauczycieli" zrealizowanego w terminie 16 X - 18 XII 2006.

Miejsce pracy	
Politechnika Gdańska	5/12
Szkoła ponadgimnazjalna	1/12
IMP PAN Gdańsk, Doktorantka PG	1/12
ZSH w Sopocie	1/12
CKU Sopot	1/12
Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 5	2/12
Akademia Medyczna w Gdańsku	1/12
Informacja o zasadach uczestnictwa w kursie była pełna i zrozumiała	
Zgadzam się	6/12
Całkowicie się zgadzam	5/12
Nie mam zdania	1/12
Dzięki kursowi zdobyłem nową wiedzę (teoria)	
Zgadzam się	5/12
Nie mam zdania	1/12
Całkowicie się zgadzam	6/12
Kurs jest przydatny na moim obecnym stanowisku pracy	
Zgadzam się	9/12
Całkowicie się zgadzam	3/12
Kurs jest przydatny w dalszym rozwoju zawodowym	
Zgadzam się	7/12
Nie mam zdania	1/12
Całkowicie się zgadzam	4/12

Rys. 6. Interfejs systemu oceniającego e-kursy projektu KNOW

4. PROJEKT MATURE ORAZ OCENA JAKOŚCI SZKOLEŃ PILOTAŻOWYCH

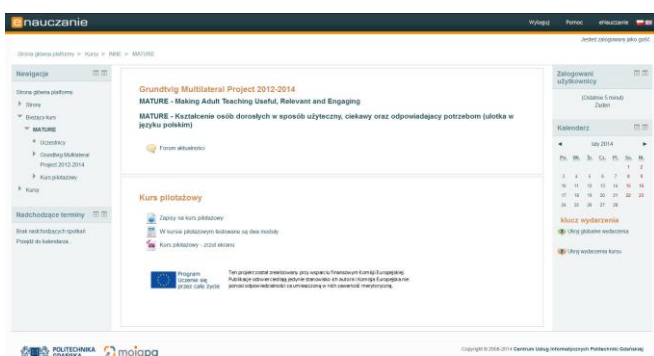
MATURE (ang. Making Adult Teaching Useful, Relevant and Engaging) jest wielostronnym projektem programu Grundtvig, który ma na celu zapewnienie stałego rozwoju zawodowego dla praktyków formalnego oraz poza formalnego kształcenia osób dorosłych. Projekt koncentruje się na dotarciu, angażowaniu i motywowaniu osób starszych.

Jednym z elementów projektu MATURE jest opracowanie strategii pokonywania barier na drodze kształcenia osób starszych, spowodowanych stanem zdrowia, przyzwyczajeniami, czynnikami kulturowymi. Projekt bada rolę agencji pośredniczących w umożliwianiu osobom starszym udziału w kształceniu oraz konstruuje model, który wspiera wspólne działanie edukacyjne zgodne z faktycznym zapotrzebowaniem, zapewniając tym samym lepszą jakość życia osób starszych. Główne zadania projektu są następujące:

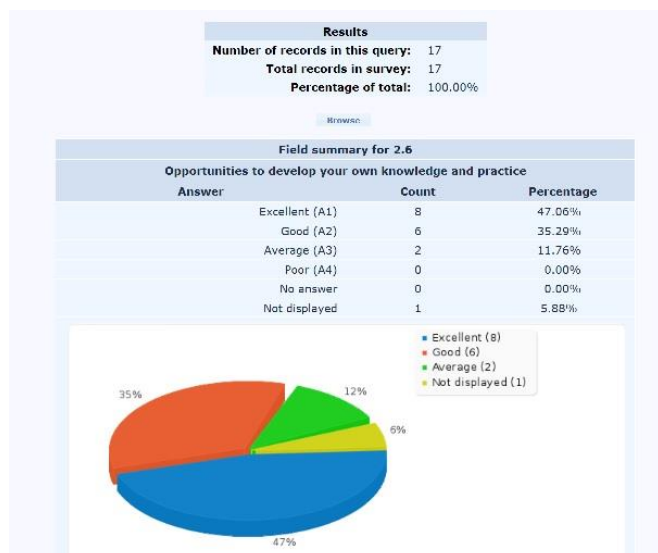
- Analiza barier angażowania w proces uczenia się w wieku późniejszym.
- Szukanie przykładów dobrych praktyk w źródłach krajowych, europejskich i międzynarodowych w zachęcaniu osób starszych do uczenia się.
- Poznanie roli agencji pośredniczących, instytucji i osób prywatnych we wspieraniu aktywnej postawy osób starszych.

- Opracowanie szkoleń stacjonarnych oraz szkoleń online dla instytucji kształcenia osób starszych (zarówno szkoleń płatnych jak i prowadzonych przez wolontariuszy).
- Opracowanie porad i wskazówek dla agencji pośredniczących, wspierających działania na rzecz kształcenia osób starszych.

Informacja o kursie pilotażowym była umieszczona na uczelnianej platformie Moodle (rys. 7.). Kurs zrealizowano w grudniu 2013 r. na platformie „Active Citizens 60” [10]. Platforma „Active Citizens 60+” wykorzystuje system Moodle, wspiera komunikację pomiędzy uczestnikami cotygodniowych spotkań z komputerem oraz pełni funkcje zarządzania projektami. Do oceny projektu MATURE wykorzystano internetowy system ankiet LimeSurvey udostępniany na zasadzie wolnego oprogramowania. System ten pozwala użytkownikom na publikację wielu ankiet oraz gromadzenie i analizę odpowiedzi udzielonych przez respondentów (rys. 8.).



Rys. 7. Kurs pilotażowy projektu MATURE



Rys. 8. System LimeSurvey – przykładowa analiza wyników

5. PODSUMOWANIE

Doświadczenia pokazują, że użytkownicy szkoleń e-learningowych niezbyt chętnie biorą udział w ewaluacji. Dobrym rozwiązaniem w ocenie jakości e-kursów jest

głosowanie, proste i szybkie w obsłudze [6]. Trzeba pamiętać, że pozytywne wyniki oceny szkoleń mogą być ważnym elementem promocji. Zdaniem autorki należy zwrócić szczególną uwagę na rolę oceny kursów pilotażowych, finansowanych ze środków unijnych. Zastosowanie dobrze opracowanej metody ewaluacji, może się przyczynić do znaczącej poprawy ostatecznego produktu. Kursy pilotażowe projektu MATURE po analizie wyników ewaluacji zostaną przetłumaczone na języki krajów partnerskich i udostępnione w formie elastycznych, niezależnych szkoleń z zakresu ustawicznego kształcenia zawodowego do kształcenia samodzielnego lub w grupie. Szkolenia opracowywane w ramach MATURE będą łączyły wiedzę oraz praktyczne porady tworząc kompleksowy pakiet wspomagający motywowanie osób starszych do uczenia się. Materiały w języku polskim będą udostępnione z licencją Uznanie autorstwa 3.0 Polska (CC BY 3.0 PL) - <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/>.

6. BIBLIOGRAFIA

1. A. Grabowska: Model systemu kształcenia na odległość wykorzystujący sieci lokalne i rozległe, Rozprawa doktorska. Promotor: dr hab. inż. Józef Woźniak, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, Gdańsk 2001, 150 s. 60 rys. 22 tab. bibliogr. 267 poz. maszyn.
2. Grabowska A.: Centrum Edukacji Nietsacjonarnej Politechniki Gdańskiej – projekty Phare i Leonardo da Vinci, E-mentor nr 2, 2003 <http://www.e-mentor.edu.pl/artykul/index/numer/2/id/10>
3. Grabowska A.: TeleCAD Course Online and Evaluation Procedure, EduTech Computer-Aided Design Meets Computer-Aided Learning, IFIP International Federation for Information Processing Volume 151, 2004, s. 207-213.
4. ATVN-EU-GP Open Contest of "Best Practice Projects", 2005, <http://www.atvn-eu-gp.pl/contest/winners.htm>
5. Grabowska A.: 2005 Systemy LMS TeleCAD i Moodle w projektach Unii Europejskiej, Kształcenie na odległość – metody i narzędzia, III Sympozjum Akademii Morskiej, Gdynia, October 2005, s. 29-38.
6. Grabowska A.: Ocena jakości e-kursów realizowanych w ramach projektu KNOW, E-mentor nr 2, 2007, <http://www.e-mentor.edu.pl/artykul/index/numer/19/id/408>
7. Newsletter projektu euczelnia, Gdańsk, April 2011, s.2, http://euczelnia.pg.gda.pl/files/2011/12/Newsletter_4_2_011.pdf
8. Newsletter projektu euczelnia, Gdańsk, February 2013 http://euczelnia.pg.gda.pl/wp-content/blogs.dir/38/files/2013/11/Biuletyn_2_2013.pdf
9. Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 24/2013 http://pg.gda.pl/static/enauczanie/ZR_24_2013.pdf
10. Grabowska A.: Active Citizens 60+, February 2014, <http://utw.moodle.pl/>

LIFELONG LEARNING AND BLENDED LEARNING BASED ON TELECAD AND MOODLE LMS – CASE STUDIES

Keywords: Lifelong Learning, Blended Learning, Learning Management System, Evaluation