



Polskie Towarzystwo Naukowe
Edukacji Internetowej



Wspomaganie procesów dydaktycznych przy użyciu elektronicznych struktur wiedzy

Lech Banachowski, Paweł Nowacki, P JWSTK, seminarium PTNEI, 22.11.2012

Plan referatu

1. Rozwój bazy wiedzy wspomagającej nauczanie na uczelni
2. Budowa repozytorium i systemu eportfolii w PJWSTK
3. Możliwe wspólne inicjatywy środowiska PTNEI
4. Zaproszenie na konferencję Uniwersytet Wirtualny 2013, 19-21 czerwca, 2013, PJWSTK

Wspomaganie edukacji ustawicznej



- Rozwijanie na uczelni społeczności uczących się praktyków złożonej z pracowników, studentów, słuchaczy studiów podyplomowych, absolwentów i samouków
- Budowa systemu obejmującego:
 1. platformę e-nauczania,
 2. repozytorium materiałów dydaktycznych,
 3. wyszukiwanie **po** metadanych w tym **po** słowach kluczowych,
 4. eportfolia

[L.Banachowski, P.Nowacki, Jak zorganizować studia ustawiczne w uczelni?, w monografii "Postępy e-edukacji", Wydawnictwo PJWSTK, 2010]

[L. Banachowski, Rola uczelni oraz metod i technik e-edukacji w uczeniu się przez całe życie, Wydawnictwo PJWSTK, 2011]

Projekt NCBiR Kaizen w PJWSTK

W ramach programu operacyjnego Kapitał Ludzki
Punkt 4.1 *Wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego uczelni oraz zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy*

- Projekt: *KAIZEN - Japońska jakość w Polsko-Japońskiej Wyższej Szkole Technik Komputerowych*
1.10.2012-30.09.2014

- Cel: Organizacja procesów zarządzania wiedzą w uczelni i budowa elektronicznych systemów je wspomagających

Zadanie w projekcie Kaizen

Budowa repozytorium materiałów dydaktycznych i naukowych, przekształcone docelowo w system Eportfolio

- W jednym miejscu zostanie zebrany cały dorobek pracowników i studentów uczelni, który będzie podstawą:
 - do oceny pracy pracowników i wyników studentów,
 - do planowania dalszych prac badawczych w uczelni
- Eportfolia studentów dadzą możliwość:
 - lepszej oceny ich studiów na uczelni,
 - oceny pracy katedr, wydziałów jak i całej uczelni

[Z wniosku projektowego]

Rozwój wspomaganie procesów uczenia przy użyciu materiałów dydaktycznych

1. Podręczniki książkowe, notatki z wykładów i ćwiczeń, zasoby biblioteczne, ręcznie przygotowywane folie
2. Użycie komputera: prezentacje Word i PowerPoint z wykładów, scenariusze, zadania i wyjaśnienia na ćwiczenia w postaci elektronicznej - *po 1990*
3. Podręczniki multimedialne, materiały edukacyjne w Internecie jak Wikipedia i repozytoria materiałów do kursów akademickich jak OCW w MIT - *po 2000*
4. Inteligentne podręczniki multimedialne, bazy wiedzy - *przyszłość*

Przegląd elektronicznych struktur wiedzy

1. Repozytorium materiałów dydaktycznych i naukowych
2. Eportfolio
3. Inteligentny e-podręcznik
4. System doradczy (ekspercki), bot
5. Portal społecznościowy wiedzy (jak Wikipedia)
6. Sieć semantyczna (reprezentująca graficznie wiedzę)
7. Baza danych i hurtownia danych
8. Baza wiedzy

Inteligentny e-podręcznik

1. Dostosowuje się do różnego poziomu wiedzy osób uczących się
2. Stale wspomaga je w procesie uczenia tak, jak to robią nauczyciele

Przykład inteligentnego podręcznika - Inquire

- Wersja elektroniczna podręcznika Campbell Biology
- Zawiera w sobie sieć semantyczną ok. 5000 pojęć
- Zawiera reprezentacje wiedzy i system wnioskowania, który wspomaga wyznaczanie odpowiedzi na pytania studentów
- Gdy student czyta podręcznik, system zachęca go do aktywnego czytania udostępniając definicje kluczowych terminów, sugerując możliwe do zadania pytania, zachęcając do zastanawiania się nad poznawanym materiałem
- Następnie system wspomaga odrabianie zadań domowych, odpowiadając na zadawane pytania

<http://www.newscientist.com/article/mg21528765.700-the-intelligent-textbook-that-helps-students-learn.html>

<http://inquireproject.com/>

Elektroniczny Arystoteles

Inquire jest częścią projektu „Halo” (Vulcan Inc.) stawiającego sobie za cel stworzenie *Elektronicznego Arystoteles* – systemu wnioskującego zdolnego do odpowiadania na skomplikowane pytania i do rozwiązywania zaawansowanych problemów w szerokim zakresie dyscyplin naukowych ze zdolnością do przekazywania wiedzy studentom w sposób przez nich zrozumiały.

<http://www.newscientist.com/article/mg21528765.700-the-intelligent-textbook-that-helps-students-learn.html>

Lech Banachowski, Paweł Nowacki, PJWSTK, seminarium PTNEI, 22.11.2012

Środowisko uczących się na uczelni

- **Pracownicy**
 - uczą się przez całe życie,
 - wyjeżdżają na stypendia, staże, konferencje, szkolenia,
 - szukają, przygotowują i używają materiały dydaktyczne
- **Studenci**
 - uzyskują wiedzę i umiejętności, które mają im zapewnić znalezienie zatrudnienia,
 - pracują w trakcie studiów
- **Doktoranci, absolwenci**
 - mają dostęp do zasobów uczelni,
 - niektórzy prowadzą zajęcia i biorą udział w projektach,
 - mogą przekazywać swoje doświadczenia zawodowe

Środowisko uczących się na uczelni



- **Słuchacze studiów podyplomowych**
 - uzupełniają swoją wiedzę i umiejętności,
 - studia pomagają im w utrzymaniu/znalezieniu zatrudnienia,
 - mogą przekazywać swoje doświadczenia zawodowe
- **Słuchacze studiów otwartych**
 - rozwijają swoją wiedzę/umiejętności z konkretnego przedmiotu lub przedmiotów,
 - mogą przekazywać swoje doświadczenia zawodowe
- **Osoby spoza uczelni**
 - mają dostęp do:
 - portalu uczelni,
 - części materiałów ze studiów,
 - wydarzeń organizowanych w uczelni
 - mogą przekazywać swoje doświadczenia zawodowe

Obecna sytuacja - na przykładzie PJWSTK

- Materiały dydaktyczne w tym rozwiązania zadań domowych i wyniki testów są przechowywane:
 - w systemie katalogów w sieci lokalnej uczelni,
 - w zamkniętym systemie LMS
- Dostęp do nich jest ograniczony:
 - do osób uprawnionych,
 - przez brak ogólnych mechanizmów wyszukiwania

Obecna sytuacja - na przykładzie PJWSTK

- Podręczniki multimedialne mają:
 - charakter liniowy odwzorowujący tygodniowy tryb nauki w semestrze
- Brak jednego wspólnego miejsca dla prac naukowych pracowników i prac dyplomowych studentów

Repozytorium – cele ogólne

- Zebranie wszystkich materiałów dydaktycznych i naukowych w jednym miejscu,
 - zwiększenie dostępności wiedzy – możliwość wyszukiwania
- Poprawa jakości prowadzonych zajęć w uczelni

Repozytorium – z punktu widzenia nauczycieli akademickich



- Oszczędność czasu i kosztów poprzez wielokrotne użycie materiałów dydaktycznych
- Ułatwienie zarządzania wersjami i aktualizacjami
- Wspieranie współpracy
- Wspomaganie transferu do edukacji wyników badań naukowych i wiedzy praktycznej z firm zatrudniających absolwentów
- Pomoc prowadzącemu zajęcia po raz pierwszy
- Możliwość oceny pracy nauczyciela akademickiego

Repozytorium – z punktu widzenia studentów i absolwentów

- Dostęp w jednym miejscu do kompletu zaktualizowanych materiałów z całych studiów,
 - z możliwością wyszukiwania
- Wspomaganie zarządzania własnymi materiałami i własnym procesem edukacyjnym,
 - w tym uzupełnianie wiedzy

Eportfolio - definicja

- Zbiór materiałów w postaci elektronicznej, zgromadzonych razem w ściśle określonym celu, mających swojego autora lub autorów
- Dokumentuje pewien zachodzący proces lub jego stan końcowy
- Część materiałów ma charakter prezentacyjny przeznaczony do oglądania i oceny przez inne osoby

Eportfolio studenta - cele

- Integruje doświadczenia i wiedzę zdobywaną na różnych przedmiotach w trakcie studiów a także poza uczelnią
- Przygotowuje studenta do szukania i znajdowania zatrudnienia, wspomaga w rozwoju kariery
- Wspomaga wystawienie oceny studentowi
- Wspomaga ocenę wyników nauczania uzyskanych przez grupę studentów

Eportfolio kursu - cele

- Ocena kursu, programu studiów, działalności całej instytucji edukacyjnej np. w celu uzyskania przez nią akredytacji
- Materiał do ulepszania dydaktyki oraz rozwoju współpracy pomiędzy nauczycielami akademickimi
- Materiał do badań naukowych nad nauczaniem studentów

Eportfolia wyników studentów

- Prowadzący zajęcia określa *kompetencje* zgodne z ramami kwalifikacji przyjętymi dla przedmiotu
- System zakłada automatycznie dla każdej kompetencji:
 - jedno eportfolio wspólne dla wszystkich studentów,
 - osobne eportfolio dla każdego studenta
- Student wkłada dokument (rozwiązanie zadania domowego lub projektu) do swojego eportfolia
- Prowadzący zajęcia, komisja kontrolująca odczytuje dokumenty złożone przez studentów

np. Eportfolio(*Relacyjne bazy danych, Tworzenie diagramu związków encji*)

Eportfolio kursu



- W jego skład wchodzi dwa eportfolia:
 - wyniki studentów w kursie,
 - materiały dydaktyczne używane przez prowadzącego kurs
- Umożliwia ocenę kursu jak i pracę prowadzącego kurs

Uczelniane repozytorium na istniejącej platformie e-edukacji (w PJWSTK - Edu)

- Wszystkie materiały do kursów przez internet są w Edu
- Kursy stacjonarne też używają Edu
- Dla materiałów w Edu, większość wymaganych metadanych jest już zebrane
- Edu jest rozwijane przez projektantów i programistów (w tym studentów) na miejscu w uczelni
- Nałożenie dwóch struktur:
 - nieuporządkowany zbiór dokumentów udostępnianych poprzez wyszukiwanie,
 - organizacja celowa dokumentów w eportfolia

Możliwe dalsze wspólne inicjatywy środowiska PTNEI

1. Zwrócenie się w kierunku studentów:
 - wydzielenie w Edu@kcji specjalnego działu do publikowania artykułów studentów,
 - organizowanie specjalnej sesji na konferencji VU
2. Wspólny program doktorski
3. Łączenie posiadanych zasobów dydaktycznych (wspólny projekt badawczo-wdrożeniowy)
4. Inteligentne e-podręczniki (wspólny projekt badawczo-wdrożeniowy)
5. Nowa uczelnia (wspólny projekt):
 - konsorcjum polskich uczelni [**Prof. Bogdan Galwas**],
 - niezależna uczelnia **Polski Otwarty Uniwersytet**,
 - podobna do Coursera czy edX typu MOOC

Bibliografia

- Wniosek projektu KAIZEN, PJWSTK, Styczeń 2012.
- L. Banachowski, P. Nowacki, Budowa repozytorium materiałów dydaktycznych dla potrzeb studiów ciągłych w uczelni, w "Technologie i narzędzia e-learningu", Wydawnictwo SGGW, 2011.
- L. Banachowski, Rola uczelni oraz metod i technik e-edukacji w uczeniu się przez całe życie, Wydawnictwo PJWSTK, 2011.
- L. Banachowski, P. Nowacki, Zastosowanie zarządzania wiedzą i e-nauczania do ulepszenia procesu kształcenia studentów, referat na VU'2012, Politechnika Warszawska, zgłoszone do Edu@kcji, 2012.



Ogłoszenie o konferencji Uniwersytet Wirtualny 2013

Termin: 19-21 czerwca 2013

Miejsce: PJWSTK, ul. Koszykowa 86

Przewodniczący Konferencji: Lech Banachowski,
lech@pjwstk.edu.pl

Sekretarz Komitetu Organizacyjnego: Aneta Ługowska,
aneta@pjwstk.edu.pl

Tymczasowa strona: <http://www.bd.pjwstk.edu.pl/vu2013.htm>



Dziękujemy za uwagę i
zapraszamy do współpracy

lech@pjwstk.edu.pl, nowacki@pjwstk.edu.pl