

*zdalna edukacja, kurs komplementarny,
projektowanie kursu, zasoby platformy moodle,
pedagogika szkoły wyższej, kształcenie problemowe*

Jarosław M. SZYMAŃDA*
Jacek REZMER*

Platforma zdalnej edukacji „Moodle” – projektowanie kursu komplementarnego

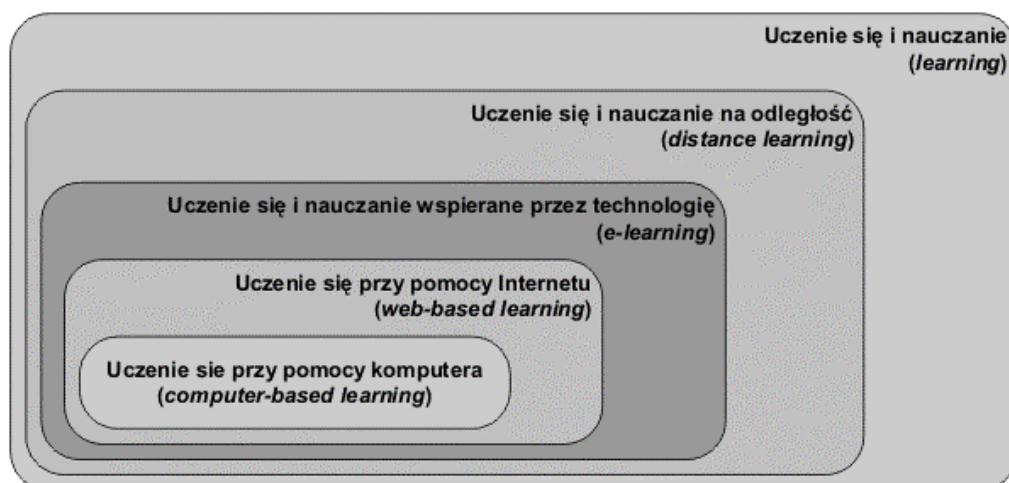
W referacie przedstawiono propozycję modyfikacji kursów opracowanych w formie „tradycyjnej”, zmierzającą w kierunku planowania kursów komplementarnych. Kursy komplementarne (*blended learning*) często w polskich przekładach nazywane są także kursami mieszanymi (autorzy referatu wprowadzają opis: *m-kurs*). Oba określenia w pełni oddają ideę kształcenia odnoszącego się w odpowiednich proporcjach zarówno do form „tradycyjnych” jak i form szeroko rozumianej edukacji wspomaganą nowoczesnymi środkami przekazu (m.in. multimedia, Internet). Rozważane są zależności pomiędzy kreowanymi formami komplementarnymi i stopniem ich akceptacji przez grupy uczestników (studentów) realizujących zadania według programów dydaktycznych nie tylko obowiązkowych, ale również wybieralnych. Kształcenie ukierunkowane na wykorzystanie nabytej (ale nie „wyczonej”) wiedzy w zakresie umiejętności diagnozy problemu, innowacyjnego spojrzenia oraz w rezultacie uzyskania rozwiązania postawionego problemu. Propozycja skierowana jest przede wszystkim do pracowników dydaktycznych posiadających wieloletnie doświadczenie w nauczaniu „tradycyjnym” w szkołach wyższych i średnich. Autorzy na podstawie własnych doświadczeń oraz obserwacji środowiska akademickiego próbują przybliżyć podstawowe zasady planowania procesu kształcenia wspomaganego wybranymi zasobami zdalnej platformy edukacyjnej *Moodle*.

1. WSTĘP

Zagadnienie poziomu skuteczności osiągnięcia celów dydaktycznych jest jednym z najważniejszych elementów wszystkich ośrodków edukacyjnych, a szkół wyższych w szczególności. Odpowiednie rozwiązania w tym zakresie podkreślone są dodatkowo w kontekście podstawowych wyznaczników procesu bolońskiego, w tym między innymi w obszarze szkolnictwa wyższego w odniesieniu do wzrostu jakości kształcenia [1,2].

* Politechnika Wroclawska Wydział Elektryczny, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław

Przyjmuje się, że wysoka jakość kształcenia ma być istotą europejskiego systemu edukacyjnego; przy czym za zapewnienie tej jakości odpowiadają przede wszystkim autonomiczne uczelnie. Podejmowane próby stanowią w wielu przypadkach działania o trudnym do przewidzenia ryzyku i stopniu powodzenia. Przedmiotem referatu jest jeden z elementów tego złożonego procesu, propozycja formalnej organizacji działań umożliwiających nauczycielowi akademickiemu przystąpienie do projektowania kursu komplementarnego na bazie wdrożonych i prowadzonych już kursów "tradycyjnych". Ze względu na ograniczenia redakcyjne, kontekstem podstawowym przedstawianej przez autorów propozycji są elementy kształcenia na odległość, w szczególności internetowej komunikacji z dwustronną wymianą informacji. Należy tutaj zaznaczyć, że pod pojęciem kształcenia na odległość (*e-learning*) przyjmuje się wszelkie działania wspierające proces szkoleń i edukacji wykorzystujące technologie teleinformatyczne, komunikacyjne oraz multimedialne (Rys.1).



Rys.1. Umieszczenie e-learningu w przestrzeni edukacyjnej (oprac. na podst. Corporate E-learning, raport firmy WR Hambrecht and Co, marzec 2000)

Wyraźne odwoływanie się do technologii informatycznych nie uzasadnia jednak utożsamiania tego obszaru nauczania z technikami informatycznymi. Technologie informatyczne oraz multimedialne pełnią wyłącznie funkcję wspomagającą, zapewniając możliwość dystrybucji oraz przetwarzania danych [8].

Wdrażanie *e-learningu* wymaga zaangażowania wielu osób o odmiennych zakresach odpowiedzialności oraz wiedzy. Spektrum działań w tym zakresie można podzielić na trzy części:

- technologie**, w skład której wchodzi infrastruktura (sieć, serwery, stacje robocze, peryferia, terminale) oraz systemy informatyczne (oprogramowanie systemowe i użytkowe),
- treść edukacyjna** (szkoleniowa), która obejmuje nie tylko kursy *e-learningowe*, ale także wszystkie elementy towarzyszące (rejstry uczestników, prowadzących, informacje rozliczeniowe, komunikaty, itp.)
- usługi nauczania zdalnego**, które obejmują wszelkie aktywności i działania związane z uruchomieniem, wsparciem oraz rozwojem procesów edukacyjnych w organizacji (uczelni, wydziale, instytucie, zakładzie).

2. CZY WAŻNY JEST WYBÓR TECHNOLOGII EDUKACYJNEJ ?

Na podstawie własnych doświadczeń i obserwacji środowiska akademickiego, autorzy postulują nabywanie umiejętności projektowania kursów komplementarnych z wykorzystaniem zasady "*prostych kroków*" [9]. Często w publikacjach "*zachęcających*" nauczycieli do nowego spojrzenia na swoje "stare i sprawdzone przez lata" opracowania zajęć dydaktycznych, nie proponuje się konkretnych działań i rozwiązań technologicznych. Efektem, skądinąd dobrych intencji, są wyjątkowo nieliczne akceptacje doświadczonych dydaktyków. Podaż zbyt dużej *liczby poziomów swobody realizacji (lub modyfikacji)* kursu nie odnosi sukcesów, a wręcz odsuwa te działania do bliżej nie określonej przyszłości. Potencjalny i początkujący autor kursu komplementarnego, przeglądając materiały oraz konspekty, pozostaje najczęściej sam ze swoim retorycznym pytaniem: *od czego właściwie mam zacząć ?* Odpowiadamy twierdząco na postawione w temacie rozdziału pytanie i wyraźnie opowiadamy się za przyjmowaniem konkretnej technologii komunikacyjnej. Oczywiście nabywając *krok po kroku* coraz to większe doświadczenie, wskazane jest rozszerzanie poziomu opracowywania modułów kursów w kierunku obowiązujących standardów uogólniających [3]. Przedstawiony w dalszej części scenariusz przygotowywania założeń i modyfikacji kursów tradycyjnych w całości odnosi się do komunikacji i technologii informatycznej wykorzystującej platformę serwera internetowego (lub intranetowego) *Moodle*. "*Moodle*" (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) jest pakietem informatycznym przeznaczonym do tworzenia i udostępniania kursów prowadzonych na odległość. Platforma *Moodle* może być uruchamiana po kontrolą wielu różnych systemów operacyjnych oraz rozprowadzana jest za darmo jako oprogramowanie typu *open source*, zgodnie z licencją GNU GPL.

3. PROJEKCJA ZASOBÓW TRADYCYJNYCH

Standardowe procedury związane z planowaniem i zgłoszeniem kursu, w ogólnym zarysie, obejmują opisy poszczególnych form dydaktycznych takich jak wykłady, ćwiczenia, laboratoria, seminaria oraz projekty. Karta zgłoszenia kursu najczęściej

uzupełniana jest ogólnymi informacjami organizacyjnymi i rozliczeniowymi np. specyfikacją tygodniowego rozkładu zajęć, liczbą punktów ECTS, formą zaliczania oraz innymi opcjonalnymi warunkami umożliwiającymi wybór kursu. Wszystkie wymienione elementy stanowią zamkniętą oraz *statyczną* jednocześnie formę opisu wprowadzanego do siatki dydaktycznej kursu. Rysunek 2 przedstawia przykładowy fragment formularza wykorzystywany podczas zgłaszania kursu "tradycyjnego".

OPISY KURSÓW/PREDMIOTÓW:

Kod kursu/przedmiotu

Tytuł kursu/przedmiotu

Imię, nazwisko i tytuł/stopień prowadzącego

Imiona, nazwiska oraz tytuły członków zespołu dydaktycznego

Forma zaliczenia kursu

Forma kursu	Wykład	Cwiczenia	Lab/oratorium	Projekt	Seminarium	Liczba punktów
Tygodniowa liczba godzin						
Forma zaliczenia						

Wymagania wstępne

Krótki opis zawartości całego kursu

Wykład (podczas do kilkunastu do 2 godzin)

Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych	Liczba godzin

Rys.2. Formularz zgłoszeniowy kursu "tradycyjnego" - fragment

W przypadku kursu komplementarnego znaczącej modyfikacji i rozwinięciu podlegają przede wszystkim te elementy, które stanowią istotę kształcenia interaktywnego, uwzględniającego już w projekcie kursu dynamikę planowanych interakcji nie tylko w relacjach *nauczyciel-student-nauczyciel*, ale również *student-student*. Potrzeba umiejętności rozpoznania funkcji celu i wynikającej z niej warunków organizacji zajęć dla grup studenckich została w szerszym zakresie przedstawiona w pozycjach [5,7].

Jednym z wypracowanych przez autorów rezultatów wynikających z uruchomienia i administracji wydziałowej platformy kształcenia na odległość, jest wprowadzenie pojęcia **projekcji zasobów** kursów tradycyjnych na aktywności kursów komplementarnych. Scenariusz projekcji obejmuje ściśle określenie relacji i procentowego udziału poszczególnych zasobów i aktywności w całym kursie. Określa także dynamikę proponowanych form dydaktycznych. Rysunek 3 przedstawia

fragment wykorzystywanego przez autorów projektu formularza zgłoszeniowego dla kursu komplementarnego.

doc. dr inż. Jarosław Szymański
dr inż. Jacki Reznar

PROJEKT

Wersja 2 luty 2007

Zgłoszenie projektu¹ kursu prowadzonego w trybie zdalnym z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

(m-kurs – kurs komplementarny)²

Kod na kursu/przedmiotu

Tytuł na kursu/przedmiotu

Imię, nazwisko i tytuł/stopień prowadzącego

Imięna, nazwisko oraz tytuły członków zespołu dydaktycznego

Przebieg realizacji trybu dydaktycznego i trybem zdalnym

Forma realizacji na kursu z udziałem procentowym aktywności e-kursu w „tradycyjnym” kursie m-kursu uwzględniana są w tradycyjnym układzie zajęć dydaktycznych (wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria) i określona procentowo udziałem aktywności e-kursu realizowanego w systemie kształcenia na odległość

„Tradycyjny” forma kursu (zale dydaktyczne)	Wykład	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekt	Seminaria
Aspekty treści - ZT	10%	10%	0%	0%	0%
Lekcje - LK	10%	20%	0%	0%	0%
Warsztaty - WZ	0%	30%	0%	0%	0%
Testy - CW / SW	20%	20%	0%	0%	0%
Komunikacja - KF	10%	20%	0%	0%	0%
	100%	100%	100%	0%	0%
Tygodniowa liczba godzin na kursu	2	2	1		
Współczynnik poziomu kształcenia	K x 1.0	K	1.0		
Forma zaliczenia	Test - SW	WZ+SW	Realizacja zadania		
Liczba punktów	3,5				

¹ W przypadku kursu nie jest to forma „projektu” w rozumieniu ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o kształceniu na odległość (zawieszony jest tryb kształcenia na odległość w formie kursu) i nie jest to forma kształcenia na odległość (zawieszony jest tryb kształcenia na odległość).

doc. dr inż. Jarosław Szymański
dr inż. Jacki Reznar

PROJEKT

Wersja 2 luty 2007

Literatura podstawowa (materiały drukowane, zasoby treści kursu na nośnikach elektronicznych)

Literatura uzupełniająca + notografia

Warunki i forma zaliczenia

Statystyka proponowanych aktywności m-kursu

Typ	prezentacja synchroiczna		prezentacja asynchroiczna	
	tekstowa	multimedia	tekstowa	multimedia
Forma udostępniania				
Przewidywana liczba elementów (zadania)				
prezentacji w kursie				
Dodatkowa dystrybucja materiałów w trybie „online” (PDF)				
Dodatkowa dystrybucja materiałów w trybie „offline” (CD/DVD)				
Inne rozwiązania				

Typ	prezentacja synchroiczna		prezentacja asynchroiczna	
	tekstowa	multimedia	tekstowa	multimedia
Lekcje - LK				
Forma lekcji				
Przewidywana liczba				

doc. dr inż. Jarosław Szymański
dr inż. Jacki Reznar

PROJEKT

Wersja 2 luty 2007

Opisne warunki techniczne i organizacyjne (maksymalna liczba studentów kursu, maksymalna liczba studentów przypadająca na jednego prowadzącego w zakresie aktywności indywidualizowanych, zasady zapisów, aktywizacji studentów oraz organizacji zaliczenia kursu)

Wymagania wstępne

Krótki opis zawartości kursu

Wykład/zasoby treści

Zawartość tematyczna poszczególnych elementów udostępnianej treści kursu	Liczba godzin

Ćwiczenia/Lekcje – sposób realizacji, interaktywność oraz zawartość tematyki

Warsztaty – sposób realizacji (warianty synchroiczne/asynchroiczne), zawartość tematyki

Testy – sposób realizacji (warianty synchroiczne/asynchroiczne), zawartość tematyki

Komunikacja – sposób realizacji (warianty synchroiczne/asynchroiczne), zawartość tematyki

Materiał do samodzielnego opracowania (warsztaty i zadania indywidualne)

doc. dr inż. Jarosław Szymański
dr inż. Jacki Reznar

PROJEKT

Wersja 2 luty 2007

Typ warsztatów	Przewidywana liczba warsztatów/zb zbadań	
	synchroiczne (laboratoria)	zadania asynchroiczne
Warsztaty grupowe		
Warsztaty indywidualne		
Z systemem oceny tylko przeprowadzonego		
Z systemem oceny przeprowadzonego przez studentów		
Z systemem oceny tylko przeprowadzonego przez studentów		
Z możliwości poprawy wyniku	chłodzi	chłodzi
	zadania	zadania
	zaliczenia(ów)	zaliczenia(ów)

Typ testu	Samodzielne zadania (dotyc. dowolny, możliwość powtórzenia)	
	odpowiedzi tekstowe	wielobrotne wykończony
Przewidywana liczba testów		
Przewidywana średnia liczb pytań w testach		

Typ testu	Sprawdzanie wiadomości w wyznaczonych terminach (ocena wykonania)	
	odpowiedzi tekstowe	wielobrotne wykończony
Przewidywana liczba testów		
Przewidywana średnia liczb pytań w testach		
Przewidywana liczba pytań w testach		

Typ	Korekacja (pytania, odpowiedzi, wymiana wiedzy i propozycji)	
	synchroiczne (inne niż tematyczny)	asynchroiczne
Forma - pracowni grupowej	Diagnoz - pracowni grupowej	Konferencje - wymiana informacji
Przewidywana liczba korekacji		
Kontakt e-mail	TAK/NIE	

Rys.3. Formularz zgłoszeniowy kursu komplementarnego – projekt (dostępny pod adresem <http://portal.eny.pwr.wroc.pl/nm2008>)

Przykład łączenia trybu tradycyjnego z trybem zdalnym:

Forma zaliczenia m-kursu z udziałem procentowym aktywności e-kursu w „tradycyjnym” kursie

m-kursy uruchamiane są w tradycyjnym układzie zajęć dydaktycznych (wykład, ćwiczenie, laboratorium, projekt, seminarium) z określonym procentowo udziałem aktywności e-kursu realizowanego w systemie kształcenia na odległość

„Tradycyjna” forma kursu (sale dydaktyczne)	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
	50%	0%	100%	0%	0%
Zasoby treści - ZT	10%	10%	0%	0%	0%
Lekcje – LK	10%	20%	0%	0%	0%
Warsztaty - WZ	0%	30%	0%	0%	0%
Testy – CW / SW	20%	20%	0%	0%	0%
Komunikacja -KF	10%	20%	0%	0%	0%
	100%	100%	100%	100%	100%
Tygodniowa liczba godzin m-kursu	2	2	1		
Współczynnik pensum K dla e-kursu	K x 1.0	K x 1.0	K x 1.0	K x 1.0	K x 1.0
Forma zaliczenia	<i>Test - SW</i>	<i>WZ+SW</i>	<i>Realizacja zadań</i>	<i>Inne</i>	<i>Inne</i>
L. punktów ECTS	3.5				

Rys.4. Powiększony fragment tabeli z pierwszej strony formularza z rysunku 3.

W scenariuszu kursu komplementarnego przyjęto, że część zajęć dotąd realizowanych w salach i laboratoriach dydaktycznych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego, będzie wydzielona i prowadzona w formie sesji zdalnych z wykorzystaniem wydziałowej platformy edukacyjnej. Projekt zgłoszenia w zakresie określania procentowego rozdziału formy "tradycyjnej" na zaplanowane do wykorzystania aktywności platformy Moodle. Podane kursywą na rysunku 4 udziały procentowe, są tylko wartościami prezentacyjnymi. Przykładowa projekcja "100%W" zasobu tradycyjnego "wykład" przekładana jest na aktywności "50%W" wykładu w sali, "10%ZT"-zasobów treści (np: konspekty wykładowe), "10%LK" - aktywności lekcji (np: samokształcenie), "20%CW/SW" - testów i quizów, "10%KF" – komunikacji (konsultacje). Podobne relacje można zauważyć w przypadku projekcji zasobu tradycyjnego "100%C" - ćwiczenia, który został przystosowany do aktywności platformy; i tak: propozycja całkowitej rezygnacji z ćwiczeń prowadzonych w sali dydaktycznej "0%C", "10%ZT", "20%LK", "30%WZ -aktywność "warsztaty", "20%CW/SW" oraz "20%KF". Proszę zauważyć, że w przypadku każdej formy tradycyjnej, czyli zatwierdzonej i zlecanej według siatki zajęć dydaktycznych dla danego semestru, suma procentowego udziału aktywności po projekcji zasobów zawsze

przyjmuje wartość 100%. Proponowana forma opisu formalnych zgłoszeń obejmuje również istotne elementy, precyzujące opis m.in. w aspekcie komunikacji, statystyki aktywności *m-kursów*, ogólnych uwarunkowań technicznych itp. Sesje zdalne, w zależności od typu aktywności kursu mogą być uruchamiane albo w trybie synchronicznym (nadzorem i współuczestnictwem nauczyciela akademickiego) albo w trybie asynchronicznym. Tryby asynchroniczne dotyczą zarówno działań studenckich nadzorowanych przez nauczyciela, jak i zadań indywidualnych w zakresie samokształcenia i samooceny. Ze względu na ograniczenia redakcyjne autorzy w tym referacie nie podejmują rozwinięcia zasygnalizowanych wyżej zagadnień.

4. KURS PILOTAŻOWY

W oparciu o proponowane zasady planowania i organizacji kursów decyzją władz Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej w roku akademickim 2007/2008 uruchomiono kurs komplementarny „*Sieci Teleinformatyczne w technice*”. Dzięki temu wprowadzenie kursu w nowej, zdalnej formie nie wymagało żadnych formalnych zmian w układzie godzinowym siatki dydaktycznej obowiązującej na Wydziale. Zgodnie z przyjętymi założeniami, tradycyjny układ kursu w zakresie treści dydaktycznych został dostosowany do formy komplementarnej poprzez zmianę układu i zakresu tematów wykładowych oraz modyfikację zagadnień laboratoryjnych. Każdy temat, w odróżnieniu od realizacji w formie tradycyjnej, uwzględniał konieczność uruchamiania kilku dedykowanych aktywności platformy edukacyjnej – od zasobów informacyjnych, poprzez elementy samokształcące i weryfikujące; do elementów wykonawczych i oceniających. W szczególności zaproponowano i przyjęto do realizacji, że część wykładów (50%) będzie prowadzona w formie tradycyjnej w sali wykładowej, natomiast pozostałe godziny wykładowe będą zamienione na aktywności zdalne. Z planowanych ćwiczeń laboratoryjnych, w salach komputerowych zrealizowano 20% zajęć, natomiast pozostałe ćwiczenia zastąpiono „*aktywnościami*” platformy internetowej kształcenia na odległość. Wprowadzono całkowicie odmienne, ukierunkowane na wariantywność dostępu, formy konsultacji dydaktycznych (nie rezygnując formy tradycyjnej). Zaproponowano komunikację elektroniczną w trybie synchronicznym oraz asynchronicznym. Istotną aktywnością kursu były „warsztaty” wymagające od studentów znacznie większego zaangażowania zarówno w zakresie poznania zagadnienia jak i w indywidualizacji rozwiązania jak dotychczas. Wykorzystano aktywności „quiz” mające na celu sprawdzanie aktualnego stopienia opanowanego materiału, jako informacja dla studenta oraz cel klasyfikujący. Projekcje aktywności zdalnych, ich procentowy udział, szczegółły realizacji opisano według przyjętego formularza.

5. WNIOSKI

Konkludując, przedstawiona propozycja jest zdaniem autorów szczególnie ważna w przypadku konieczności sporządzania formalnych zleceń dydaktycznych i późniejszego ich rozliczania. Nauczyciele akademicy dokładnie określają formę i organizację kursów komplementarnych, a osoby odpowiedzialne (rady wydziału, dziekani) udzielają odpowiedniej zgody na ich realizację i finansowanie.

Układ i specyfikacja zadań dla poszczególnych aktywności ujęta w formularzu może być również elementem konkretyzującym i wspomagającym autorów w pierwszym etapie projektowania kursu metodą „*krok po kroku*”.

LITERATURA

- [1] *Deklaracja Bolońska z dnia 19 czerwca 1999 r.*
(http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/bologna_declaration.pdf)
- [2] *Decyzja Parlamentu Europejskiego I Rady NR 2318/2003/WE z dnia 5 grudnia 2003 r.*
(<http://www.socrates.org.pl/minerva/elearning.pdf>)
- [3] Clark R., Mayer R.E.: *e-Learning and the Science of Instruction*: Jon Wiley & Sons: 2003.
- [4] Kerzner H.: *Zarządzanie projektami, studium przypadków*: Gliwice: Helion 2005.
- [5] Robson M.: *Problem-solving in Groups: England*: Gower House 2002.
- [6] Denek K.: *Pomiar efektywności kształcenia w szkole wyższej*: Warszawa: PWN 1980.
- [7] Szymańda J.M.: *Dydaktyczne aspekty projektowania wirtualnego w kształceniu na odległość*: XIII ZKwE'08 Poznań, Kwiecień 14-16, 2008 strony: 361-362.
- [8] Hyla M.: *Przewodnik po e-learningu*: Kraków: Oficyna Ekonomiczna 2005.
- [9] Mischke J., Stanisławska A.: *B-learning: kształcić komplementarnie — co z tego wynika i co się z tym łączy*, Międzynarodowa Konferencja AKADEMIA ON-LINE, WSHE w Łodzi, wrzesień 2006.

STRESZCZENIE

(„Moodle” Management System for Online Learning – designing of the blended learning)

Abstract - The proposal of the modification of courses worked out in the „traditional” form aiming in the direction of the planning of the blended courses was introduced in the paper. The education of orientation on utilization acquired (but not „be word perfect”) the knowledge in the range the skill the diagnosis the problem, the innovative glance and in the result of the obtainment of the solution of the put problem. The proposal is directed first of all to didactic workers possessing many years' experience from the "traditional" teaching at higher and middle schools. Authors on the basis of own experiences and the observation of the academical environment try to bring more closer the basic principles of planning the process of education helped the chosen supplies of the remote platform educational *Moodle* in the form of the outline.