

## REALIZACJA KURSU “DESKTOP PUBLISHING Z ELEMENTAMI HTML” NA PLATFORMIE MOODLE.

**Piotr M. Wojciechowski**

*Politechnika Wrocławska, Wydział Chemiczny  
ul. Smoluchowskiego 23, 50-372 Wrocław*

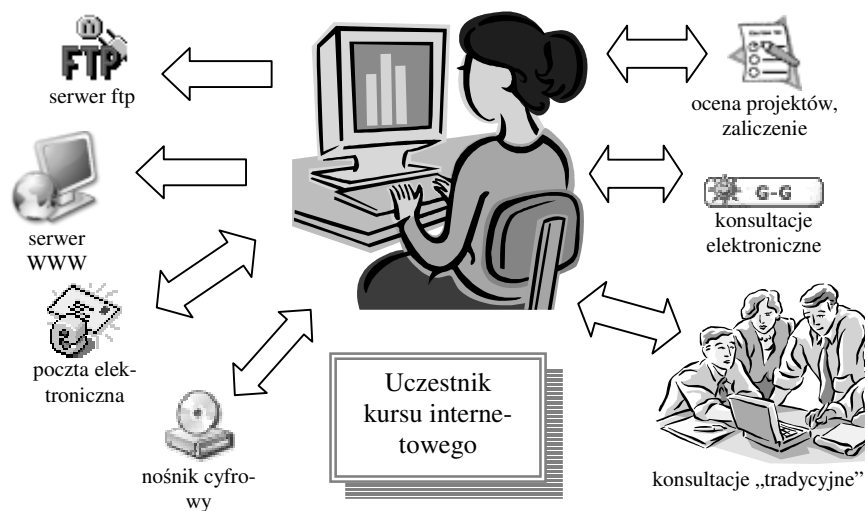
**Słowa kluczowe:** metodyka nauczania, e-learning, Moodle, DTP, HTML.

### **Streszczenie**

Wprowadzanie nowych sposobów nauczania jest wymogiem czasu i postępu technologicznego [1]. Ideą autorskiego kursu „*Desktop publishing z elementami HTML*” jest wszechstronne zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z małą poligrafią, rozumianą jako opracowanie własnych materiałów graficznych i tekstowych przygotowanych do prezentacji multimedialnych oraz wydruku, jak również dokumentów hipertekstowych przeznaczonych do umieszczenia w sieci Internet. Program poszczególnych zajęć został ukierunkowany na studentów Wydziału Chemicznego. Na konkretnych przykładach pokazuje jak wykorzystać arkusz kalkulacyjny do wyznaczania parametrów kinetyki reakcji, jak przedstawić dane doświadczalne, jak narysować w dedykowanym programie struktury związków chemicznych, etc. Kurs skierowany jest do osób samodzielnych, pragnących indywidualnie realizować własne projekty, zarówno w ramach narzuconych tematów zajęć, jak i własnych zainteresowań. W pracy omówiono sposoby komunikacji studenta z „wirtualnym” wykładowcą, przedstawione schematycznie na rysunku 1 oraz porównano takie systemy komunikacji student-wykładowca jak rozmowa „bezpośrednia *on line*” oraz moduły „ankieta” i „forum” dostępne na platformie MOODLE.

### **I. System MOODLE**

Kurs internetowy *DTP z elementami HTML* udostępniono poprzez pakiet MOODLE [2], będący systemem zarządzania kursami dostępnym na licencji Open Source. Obecnie w ponad 160 krajach jest zarejestrowanych ponad 150000 użytkowników korzystających z systemu MOODLE. Główne zalety systemu to wspieranie środowiska akademickiego, łatwość zarządzania portalem, stały i dynamiczny rozwój systemu oraz wsparcie szerokiego grona użytkowników. Obecnie na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej pod adresem <http://ar.ch.pwr.wroc.pl/> znajduje się 49 kursów dostępnych poprzez system MOODLE [3].



Rys. 1. Przykładowy wachlarz interakcji student-wykładowca dostępny dzięki nowym mediom.

## II. Kurs internetowy *Desktop publishing z elementami HTML*

Ideą autorskiego kursu „*Desktop publishing z elementami HTML*” jest wszechstronne zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z małą poligrafią, rozumianą jako opracowanie własnych materiałów graficznych i tekstowych, przygotowanych do prezentacji multimedialnych oraz wydruku, jak również dokumentów hipertekstowych przeznaczonych do umieszczenia w sieci Internet [4]. Program kursu został podzielony na cztery bloki programowe ukierunkowane na studentów Wydziału Chemicznego. Część pierwsza zaznajamia studentów ze sposobem prowadzenia zajęć poprzez sieć Internet i poświęcona jest na omówienie zagadnień związanych z edytorem tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi i tworzeniem prezentacji multimedialnych. Druga część kursu związana jest z szeroko rozumianą grafiką komputerową. Trzecia z projektowaniem, tworzeniem i edycją stron WWW oraz omówieniem wybranych elementów języka HTML. Ostatnia, czwarta część kursu poświęcona jest zagadnieniom czysto chemicznym, jak np.: rysowaniu struktur chemicznych, automatycznemu nazywaniu związków chemicznych i modelowaniu komputerowym. Zawarte w kursie przykłady odnoszą się bezpośrednio do problemów chemicznych. Przykładowo, opracowanie omawiające arkusz kalkulacyjny opisuje metodę wyznaczenia stałych w równaniu Michaelisa-Menten, stosowaną przy opisie kinetyki reakcji enzymatycznych. Ponadto, w trakcie zajęć student dowiaduje się, w jaki sposób może przedstawić wyniki swoich badań w formie prezentacji multimedialnej lub, w jaki sposób może je udostępnić poprzez sieć Internet.

Każde zagadnienie zostało opracowane w formie 10-15 stronicowego wykładu, omawiającego dany temat zajęć. W większości poszczególne opracowania tekstowe są udostępniane w formacie plików Adobe Acrobat \*.pdf, bądź, jeśli zawierają dodatkowe materiały, w formie archiwów ZIP. Poszczególne wykłady są do pobrania ze strony WWW. Jednocześnie dla studentów dysponujących wolniejszym łączem przewidziano możliwość zgrania całości kursu na płytę CD. Warunkiem wstępnym niezbędnym

do uczestnictwa w zajęciach jest posiadanie przez studenta komputera podłączonego do sieci, a wszystkie zajęcia oraz część konsultacji odbywają się za pośrednictwem sieci Internet.

## **II. 1. Oprogramowanie**

Program kursu umożliwia opracowanie poszczególnych partii materiału przy pomocy popularnego oprogramowania komercyjnego oraz oprogramowania typu Open. Przykładowo, na pierwszych zajęciach student zaznajamia się z edytorem tekstu. Może do tego wykorzystać popularny program Word wchodzący w skład pakietu Office firmy Microsoft lub może skorzystać z pakietów StarOffice firmy Sun lub darmowego pakietu Open Office. Do omówienia zagadnień czysto chemicznych zostało wybrane oprogramowanie, które jest bezpłatne dla zastosowań akademickich (np. program MDL® ISIS/Draw) oraz oprogramowanie komercyjne dostępne w kilkudniowej wersji trial (np. program HyperChem). Dodatkowo, znaczna część omawianego oprogramowania dostępna jest na poszczególnych pracowniach komputerowych na Wydziale Chemicznym.

Zgodnie z ankietą przeprowadzoną wśród studentów, przyjąłem, że w programie kursu zostaną uwzględnione programy, których studenci używają często (np. programy z pakietu Microsoft Office) lub, z którymi chcieliby się zaznajomić (np. CorelDRAW, Adobe Photoshop, Adobe Flash (dawniej Macromedia Flash), HyperChem – rys. 2.3). Koszt zakupu licencji na programy, które są omawiane na zajęciach na jedno stanowisko przekracza 2500 €. Tymczasem, ponieważ kurs jest z założenia internetowy, studenci mogą pobierać i instalować na swoich prywatnych komputerach darmowe wersje trial programów komercyjnych, traktując pojedyncze zajęcia jako demonstrację działania wzmiankowanych programów. Dodatkowym atutem tego rozwiązania jest to, że studenci pracują na najnowszych wersjach oprogramowania i są zdopingowani do oddania projektów w terminie od 10 do 60 dni (większość licencji trial wygasza się bezpowrotnie po upływie miesiąca – rys. 2.4.).

## **II. 2. Ocena końcowa**

W celu sprawdzenia/ przyswojenia materiału przez uczestników kursu, do każdego tematu dołączone są zadania. Oczekuję ich wykonania i odesłania drogą elektroniczną w terminie do dwóch tygodni od daty poszczególnych zajęć. Średnia ocena ze wszystkich zadań jest oceną końcową z zajęć.

Ponieważ z większością uczestników kursu kontaktuję się jedynie poprzez sieć Internet, przy wpisywaniu ocen do indeksu, weryfikuję, czy dane osoby są rzeczywiście autorami poszczególnych zadań. Przykładowo, jeśli studenci przygotowują prezentację wyników swoich badań, pytania mogą dotyczyć zarówno metodyki prowadzonych badań jak i sposobu wykonania prezentacji oraz użytego oprogramowania. Dodatkowo część zadań powiązana jest np. z numerem albumu studenta, co uniemożliwia „automatyczne” powielanie projektów przez kolejnych uczestników kursu (rys. 2.1).



### III. E – komunikacja student - wykładowca

Oprócz tradycyjnego sposobu kontaktu poprzez sieć Internet, jakim stał się popularny „e-mail”, portal MOODLE oferuje możliwość udostępniania plików, przeprowadzania ankiet, głosowań, dostęp do forum, możliwość prowadzenia blogów, przeglądania aktywności poszczególnych osób [7]. Równoległe system umożliwia też szybki dostęp do ocen, do których dostęp może być zabezpieczony indywidualnym hasłem dla każdego studenta.

rodzaj aktywności	zalety (+) i wady (-)
<b>ankieta</b>	+ możliwość uzyskania anonimowych opinii użytkowników na określony temat ± „system demokratyczny, ale większość nie zawsze ma rację” ☺ - brak możliwości szerszej wypowiedzi
<b>forum</b>	+ możliwość wymiany poglądów między wszystkimi uczestnikami kursu + poprzez forum studenci mogą wspólnie pracować nad rozwiązaniem zadania - jeśli na forum pojawi się jedna metoda rozwiązania zadania, większość studentów przestaje szukać innych dróg rozwiązania problemów
<b>rozmowa „bezpśrednia” np. poprzez program gadu-gadu lub Skype</b>	+ łatwiejszy kontakt z prowadzącym, + zmniejszenie dystansu student-wykładowca, mniejsze opory przed zadawaniem pytań (większa frekwencja na e-konsultacjach), + możliwość rozmowy z jedną osobą lub łączenia w grupy ± ograniczenie czasowe do godzin e-konsultacji

Tab. 1. Wybrane sposoby komunikacji student-wykładowca poprzez sieć Internet.

Dostępna w systemie ankiet okazała się bardzo przydatna do anonimowego zebrania takich informacji, jak wytypowanie zagadnień naukowych, których omówieniem są najbardziej zainteresowani studenci oraz np. do wyznaczenia terminu konsultacji. Zgodnie z wynikami ankiety, oprócz tradycyjnych konsultacji, wprowadziłem także konsultacje poprzez sieć Internet. Zaproponowałem termin konsultacji poprzez sieć Internet w godzinach od 20<sup>30</sup> do 22<sup>00</sup> w środę. W terminie tym jestem do dyspozycji słuchaczy kursu, poprzez program gadu-gadu i w miarę możliwości na bieżąco odpowiadam na listy nadsyłane drogą elektroniczną i pytania zgłoszone poprzez komunikator gadu-gadu. Warty podkreślenia jest fakt, że podczas gdy, na tradycyjne konsultacje przychodzi przeciętnie w tygodniu jedna lub dwie osoby, to w konsultacjach internetowych uczestniczy jednorazowo około 50-80% słuchaczy kursu. Z ponad trzyletniej praktyki w prowadzeniu konsultacji internetowych wynika, że studenci mają znaczne mniejsze opory przy zadawaniu pytań poprzez sieć Internet. Także moje odpowiedzi na poszczególne pytania mogą być bardziej kompletne, gdyż bez przeszkód mogą korzystać z różnorodnych materiałów. Przewaga konsultacji internetowych uwiadcza się w momencie, gdy student wykonuje projekt podczas konsultacji na własnym komputerze w domu lub akademiku i w tym czasie na bieżąco może się kontak-

tować z osobą prowadzącą kurs. Ponadto, korzystanie z programu gadu-gadu umożliwia odesłanie studenta do innej osoby obecnej na sieci np. w celu wspólnego rozwiązania danego problemu, oraz bezpośrednie przysyłanie plików przy pomocy protokołu P2P.

Osobiście z mojej praktyki wynika, że ankieta może być bardzo pomocna nawet w sprawach organizacyjnych, takich jak ustalenie terminu konsultacji, czy terminu kolokwium. Wyniki ankiety mogą być widziane przez uczestników kursu na bieżąco lub dopiero po jej zamknięciu. Przykład edycji ankiety (widok administratora kursu w programie MOODLE), przedstawiono na rysunku 3.

Forum umożliwia wymianę informacji między studentami i wykładowcą – ciekawą inicjatywą jest, aby studenci po kolokwium, sami przedstawiali poprawne schematy rozwiązywania zadań. Z drugiej strony, jeśli na forum pojawi się jeden sposób rozwiązania danego programu, prawie wszyscy studenci podążają podanym nurtem i nikt nie próbuje rozwiązać problemu samodzielnie w inny sposób. Dlatego część konsultacji elektronicznych prowadzi indywidualnie, gdyż podanie publicznie odpowiedzi na forum powoduje, że studenci przestają próbować samodzielnie rozwiązywać dany problem. Alternatywnym uzupełnieniem forum może być strona FAQ (ang. *Frequently Asked Questions*) zawierająca odpowiedzi na najczęściej zadawane przez studentów pytania.

The screenshot shows the Moodle course editor interface for editing a poll titled "Termin konsultacji". The main content area contains a text editor with the following text:

Z mojej kilkunastyletniej praktyki dydaktycznej wiem, że podanie jednego terminu konsultacji, który odpowiadałby wszystkim uczestnikom kursu jest w praktycznie niemożliwe. Dlatego proponuję Proponuję dwa sposoby konsultacji. "Tradycyjny" - w dogodnym dla Państwa (i dla mnie) terminie będę dysponował w moim gabinecie w budynku A3. Jeśli w danym tygodniu zgłosi się do mnie odpowiednio wcześniej większa liczba osób będzie zainteresowana konsultacjami "przy komputerze", postaram się je przenieść do którejś z dostępnych pracowni Wydziałowych. Proponuję także konsultacje poprzez sieć Internet. Ponieważ, zgodnie z przeprowadzoną przeze mnie w ubiegłych latach ankietą, coraz większa liczba studentów posiada dostęp do komputera w godzinach wieczornych proponuję np. konsultacje poprzez sieć Internet w terminie od 21 do 22

Below the text editor, there are 12 choice options, each with a "Liczba możliwych głosów:" field set to 5. The choices are:

- Wybór 1: Konsultacje internetowe poprzez komunikator lub czat - <wtorek 21>
- Wybór 2: Konsultacje internetowe poprzez komunikator lub czat - <środa 21>
- Wybór 3: Konsultacje internetowe poprzez komunikator lub czat - <czwartka 21>
- Wybór 4: Konsultacje internetowe poprzez komunikator lub czat - <wtorek 1>
- Wybór 5: Konsultacje w gabinecie w budynku A3 - <środa od 13 do 15<0>
- Wybór 6: Konsultacje w gabinecie w budynku A3 - <wtorek od 11 do 13<0>
- Wybór 7: Konsultacje "mieszane" - godzina konsultacji w budynku A3 oraz p
- Wybór 8: Różne godziny konsultacji w zależności od tygodnia parzystego i ni
- Wybór 9: Godzina e-konsultacji poprzez sieć Internet raz w tygodniu plus kan
- Wybór 10: Konsultacje poprzez sieć Internet - w przypadku zgłoszenie koniecz
- Wybór 11: [Empty field]
- Wybór 12: [Empty field]

At the bottom of the form, there are settings for "Ogranicz liczbę możliwych odpowiedzi:" (set to 5), "Opcje wyświetlania:" (Wyświetl w poziomie), "Opublikuj wyniki:" (Zawsze pokazuj wyniki studentom), "Prywatność wyników:" (Opublikuj wyniki anonimowo, bez pokazywania imion studentów), "Zaczni na aktualizację głosowania:" (Tak), "Pokaż kolumnę 'nieodpowiedziene':", "Rodzaj grup:" (Bez grup), and "Widzieć:" (Pokaż). Buttons for "Zapisz zmiany" and "Porzuć" are at the bottom right.

Rys. 3. Edycja ankiety w programie Moodle – widok administratora kursu.

#### IV. Podsumowanie

Wykorzystywany na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej pakiet MOODLE umożliwia wszechstronne wsparcie dydaktyki, począwszy od udostępniania materiałów pomocniczych dla studentów, poprzez przeprowadzanie ankiet i udostępnianie wyników kolokwium, skończywszy na całościowej obsłudze kursów Internetowych [3]. O popularności serwisu na Wydziale Chemicznym świadczy blisko 1500 zarejestrowanych użytkowników. Jednym z kursów dostępnych poprzez stworzo-

ny portal dydaktyczny jest prezentowany kurs „*Desktop publishing z elementami HTML*”. Główne zalety udostępnienia kursu poprzez sieć Internet to:

- możliwość zapoznania studenta z najnowszymi programami komercyjnymi – wykorzystanie programów w wersji trial daje realne oszczędności finansowe dla Wydziału, a jednocześnie motywuje studentów do terminowego realizowania projektów;
- umożliwia studentom samodzielną pracę, na ich prywatnych komputerach w środowisku i konfiguracji, które najlepiej znają;
- kształtuje kreatywność i samodzielność studentów w rozwiązywaniu problemów;
- zajęcia odbywają się wyłącznie poprzez sieć Internet - student „ograniczony” jest jedynie terminem oddawania projektów;
- dostępne w pakiecie MOODLE moduły ‘forum’ i ‘ankieta’ są nie tylko doskonałym uzupełnieniem narzędzi dydaktycznych, umożliwiających wymianę informacji między studentami oraz wykładowcą, lecz również ułatwiają rozwiązanie spraw organizacyjnych, jak np. ustalenie terminów sprawdzianów lub konsultacji;
- paradoksalnie (?) konsultacjami internetowymi w przypadku kursu *DTP z elementami HTML* zainteresowanych było znacznie więcej osób niż konsultacjami tradycyjnymi! Większość studentów ma mniejsze „opory” związane z zadawaniem pytań poprzez sieć Internet, niż w przypadku tradycyjnych konsultacji. Dodatkowo podczas terminu e-konsultacji student realizując projekt zaliczeniowy na własnym komputerze może poprzez Internet, kontaktować się i konsultować z wykładowcą.

## V. Podziękowania

Serdecznie dziękuję wszystkim członkom Zespołu ds. Elektronicznego Wspomagania Dydaktyki na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej, z którymi współpracowałem przy tworzeniu serwisu dydaktycznego dla studentów chemii, w składzie: Jolanta Borkowska - Burnecka, Piotr Drożdżewski, Robert Góra, Ewa Ingier-Stocka, Piotr Jamróż, Barbara Kołodziej-Kozłowska, Ludwik Komorowski, Barbara Kulakowska-Pawlak, Anna Leśniewicz, Aleksandra Lewandowicz, Paweł Pohl, Bartłomiej Prusisz, Piotr Rutkowski, Jerzy Wódka, Monika Zabłocka-Malicka, Wiktor Zierkiewicz, Wiesław Żyrnicki, Bożena Ziółek.

## Bibliografia

- [1] Dąbrowski M.; *E-edukacja w szkolnictwie wyższym, Życie akademickie*, 10, 2004.
- [2] Strona internetowa projektu MOODLE: <http://moodle.org>.
- [3] Robert W. Góra, Piotr Jamróż, Barbara Kołodziej-Kozłowska, Piotr Rutkowski, Ewa Ingier-Stocka, Piotr Wojciechowski, Jerzy Wódka, Monika Zabłocka-Malicka, Wiktor Zierkiewicz; *Metodyka nauczania zagadnień chemicznych w oparciu o system zarządzania kursami MOODLE*; konferencja: *Wykorzystanie technologii informatycznych w dydaktyce chemii na poziomie szkoły wyższej*; Kraków 2007.
- [4] Wojciechowski P.M.; *Metodyka kursu internetowego "Desktop publishing z elementami HTML" dla studentów chemii*, konferencja Nowe media w edukacji; Wrocław 28 stycznia 2005.