

## MULTIMEDIALNE POMOCE NAUKOWE W DYDAKTYCE CHEMII SĄDOWEJ

**Michał Woźniakiewicz<sup>1</sup>, Renata Wietecha-Posłuszny<sup>1</sup>,  
Iwona Maciejowska<sup>1</sup>, Artur Strzelecki<sup>1</sup>, Magdalena Słoboda<sup>1</sup>,  
Paweł Kościelniak<sup>1,2</sup>**

*1. Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków*

*2. Instytut Ekspertyz Sądowych im. prof. dra Jana Sehna, Kraków*

Specjalizacja Chemia sądowa utworzona na Wydziale Chemii UJ jest ofertą dla studentów, którzy chcą połączyć nabytą wiedzę i umiejętności głównie z zakresu chemii analitycznej z innymi dziedzinami m.in.: toksykologią, prawem, psychologią i medycyną sądową. Zajęcia dla studentów specjalizacji odbywają się podczas czwartego i piątego roku studiów magisterskich. W tym czasie studenci biorą udział w szeregu wykładów i seminariach oraz w laboratoryjnych ćwiczeniach praktycznych. W celu wzbogacenia środków dydaktycznych, pomocnych w zrozumieniu zaawansowanych technik analitycznych stosowanych w kryminalistycznych badaniach dokumentów, w Pracowni Chemii Sądowej rozpoczęto prace nad tworzeniem multimedialnych pomocy naukowych.

Wiadomo bowiem, że multimedialne i interaktywne materiały dydaktyczne zwiększają efektywność procesu uczenia i dzięki temu stanowią doskonale uzupełnienie standardowych kursów akademickich. Proces ten się jest tym efektywniejszy, im więcej zmysłów zaangażujemy do rejestracji napływających informacji [1].

Projekt dydaktyczny realizowany był w ramach dwóch prac magisterskich wykonywanych w Pracowni Chemii Sądowej na Wydziale Chemii UJ. Autorami ww. prac byli: A. Strzelecki („Przygotowanie multimedialnych i interaktywnych materiałów edukacyjnych wspomagających ćwiczenia laboratoryjne z Chemii sądowej”) oraz M. Słoboda („Przygotowanie multimedialnych materiałów dydaktycznych na potrzeby specjalizacji Chemia sądowa. Ocena walorów dydaktycznych”). Produktem końcowym ww. prac były materiały multimedialne mieszczące się na 40 stronach. Zawierają one:

- 16 animacji obrazujących zagadnienia związane z elektroforezą kapilarną
- 2 interaktywne schematy, pozwalające na obserwacje zachowania się układu w zależności od wybranych parametrów
- 7 filmów pokazujących przygotowanie próbki materiału kryjącego do analizy za pomocą elektroforezy kapilarnej
- 4 quizy, po każdym dziale, pomocne w rekapitulacji materiału prac

Materiały te stanowią elektroniczną instrukcję do ćwiczenia „Analiza materiałów kryjących metodą elektroforezy kapilarnej”. Celem tych zajęć jest zapoznanie studentów z technikami wykorzystywanymi w badaniach dokumentów, co do których istnieje podejrzenie o podrobienie lub przerobienie pisma ręcznego. Przygotowana w programie Flash MX 2004 aplikacja zawiera podstawowe informacje o metodzie elektroforezy kapilarnej, wzbogacone licznymi animacjami (w tym interaktywnymi), filmami prezentującymi pobieranie i przygotowanie próbki: naniesionej na papier pasty długopisowej oraz krótkimi testami, pomocnymi w rekapitulacji materiału.

Pierwsza wersja prezentacji multimedialnej została umieszczona w Internecie [2] i już wykorzystana na zajęciach ze studentami. Przeprowadzono ewaluację, która potwierdziła przydatność tych materiałów w przygotowaniu do zajęć. Po recenzji i naniesionych poprawkach, prezentacja zostanie dołączona do kolejnego wydania

podręcznika „Chemia Sądowa”, pod redakcją prof. Wojciecha Piekoszewskiego i prof. Pawła Kościelniaka.

Realizacja projektu była możliwa dzięki dofinansowaniu przez Rektorski Fundusz Rozwoju Dydaktyki „Ars Docendi” UJ.

#### LITERATURA:

- [1] Gulińska H., Burewicz A., *Środki dydaktyczne w nauczaniu chemii* in: H. Gulińska (ed.), *Dydaktyka chemii*, Wyd. UAM, Poznań 2002
- [2] Materiały multimedialne do ćwiczenia „*Analiza materiałów kryjących metodą elektroforezy kapilarnej*” (wersja rozwojowa), <http://www.chemia.uj.edu.pl/~wozniaki/beta/index.swf>