



UNIWERSYTET  
IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU

## Technologia informacyjna dla nauczycieli chemii w szkole podstawowej

### Sylabus zajęć

#### Informacje podstawowe

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>Chemia - moduł nauczycielski<br><b>Specjalność</b><br>-<br><b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Chemii<br><b>Poziom studiów</b><br>studia pierwszego stopnia<br><b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne<br><b>Profil studiów</b><br>profil ogólnoakademicki |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Cykl dydaktyczny</b><br>2023/24<br><b>Kod zajęć</b><br>02CHENS.14KU.12663.23<br><b>Języki wykładowe</b><br>polski<br><b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy<br><b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe uzupełniające |
| <b>Koordynator zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | Małgorzata Bartoszewicz                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | Małgorzata Bartoszewicz, Grzegorz Krzyśko                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Okres</b><br>Semestr 3                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład: 5, Zaliczenie z oceną</li><li>Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium cyfrowe asynchroniczne: 25</li></ul></li></ul> | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3                                                                                                                                                                                               |

## Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1  | Prezentowanie podstawowych pojęć i zadań technologii informacyjnej i komunikacyjnej.                    |
| C2  | Zapoznanie z przykładami dobrych praktyk wykorzystania TIK w edukacji.                                  |
| C3  | Wykształcenie znajomości technologii e-learningu, b- learningu oraz m-learningu.                        |
| C4  | Prezentowanie podstawowych zagadnień prawnych związanych z prawem autorskim.                            |
| C5  | Rozwinięcie umiejętności tworzenia własnych materiałów multimedialnych z wykorzystaniem możliwości TIK. |
| C6  | Wyrobienie umiejętności pracy zdalnej.                                                                  |

## Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

## Efekty uczenia się dla zajęć

| Kod                                          | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                          | Efekty uczenia się dla kierunku | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć                                           |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student/ka:</b>                  |                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                        |
| W1                                           | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zadania technologii informacyjnej (TI i TIK).                                                 | D1.W5, D1.W8, D1.W9             | Kolokwium ustne, Test, Projekt, Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa) |
| W2                                           | zna przykłady dobrych praktyk zastosowania technologii informacyjnej w edukacji przyrodniczej zarówno w Polsce jak i na świecie. | D1.W8, D1.W9                    | Kolokwium ustne, Test, Projekt, Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa) |
| W3                                           | zna i rozumie programy do tworzenia własnych materiałów multimedialnych z wykorzystaniem możliwości technologii informacyjnej.   | D1.W15, D1.W6, D1.W8, D1.W9     | Kolokwium ustne, Test, Projekt, Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa) |
| <b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b> |                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                        |
| K1                                           | jest gotów/gotowa do rozróżniania i wykorzystywania podstawowych technologii e-learningu, m-learningu.                           | D1.K4, D1.K6, D1.K8             | Projekt, Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)                        |
| K2                                           | jest gotów/gotowa stosować prawa autorskie przy przygotowywaniu materiałów do kursów zdalnych.                                   | D1.K4, D1.K6, D1.K8, D1.K9      | Projekt, Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)                        |
| K3                                           | jest gotów/gotowa oceniać funkcjonalność wybranych narzędzi wizualizacji eksperymentów chemicznych.                              | D1.K5, D1.K6, D1.K8             | Projekt, Prezentacja multimedialna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)                        |

## Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                     | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1.  | Czym jest technologia informacyjna?                                             | W1, K1                       | Wykład, Laboratorium, Laboratorium cyfrowe asynchroniczne |
| 2.  | Zastosowanie TI w edukacji, w tym w nauczaniu przedmiotowym.                    | W2, K3                       | Wykład, Laboratorium, Laboratorium cyfrowe asynchroniczne |
| 3.  | Technologie e-learningu oraz b-learningu, kształtowanie kompetencji kluczowych. | W3, K1, K2                   | Wykład, Laboratorium, Laboratorium cyfrowe asynchroniczne |
| 4.  | Technologia informacyjna z wykorzystaniem urządzeń mobilnych.                   | W3, K1, K2, K3               | Wykład, Laboratorium, Laboratorium cyfrowe asynchroniczne |
| 5.  | Testy, quizy i webquest.                                                        | W3, K3                       | Wykład, Laboratorium, Laboratorium cyfrowe asynchroniczne |
| 6.  | Zagadnienia prawne technologii informacyjnej.                                   | K2                           | Wykład, Laboratorium, Laboratorium cyfrowe asynchroniczne |

## Informacje dodatkowe

| Forma zajęć  | Metody i formy prowadzenia zajęć                                                                                                     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład       | Wykład konwersatoryjny, Wykład problemowy, Dyskusja, Uczenie problemowe (Problem-based learning), Demonstracje dźwiękowe i/lub video |
| Laboratorium | Praca z tekstem, Metoda badawcza (dociekania naukowego), Metoda warsztatowa, Metoda projektu, Rozwiązywanie zadań praktycznych       |

| Forma zajęć | Warunki zaliczenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład      | <p>Warunkiem podejścia do zaliczenia (kolokwium pisemne oraz ustne) jest uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium.</p> <p>Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0%</li> <li>• dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9%</li> <li>• dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9%</li> <li>• dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9%</li> <li>• dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9%</li> <li>• niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%</li> </ul> |

| Forma zajęć  | Warunki zaliczenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratorium | <p>Warunkiem zaliczenia jest przygotowanie prezentacji multimedialnej oraz obserwacja w trakcie zajęć.</p> <p>Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0%</li> <li>• dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9%</li> <li>• dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9%</li> <li>• dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9%</li> <li>• dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9%</li> <li>• niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%</li> </ul> |

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Artykuły z czasopisma E-menor [www.e-mentor.edu.pl/](http://www.e-mentor.edu.pl/)

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta                   | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Wykład                                   | 5                                                                   |
| Laboratorium                             | 30                                                                  |
| Przygotowanie do zajęć                   | 15                                                                  |
| Czytanie wskazanej literatury            | 15                                                                  |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 10                                                                  |
| Przygotowanie projektu                   | 10                                                                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>      | <b>Liczba godzin</b><br>85                                          |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>               | <b>ECTS</b><br>3                                                    |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

| Kod    | Treść                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D1.K4  | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| D1.K5  | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| D1.K6  | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| D1.K8  | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D1.K9  | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| D1.W5  | Absolwent/ka zna i rozumie konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| D1.W6  | Absolwent/ka zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym                                                                                                                                                                              |
| D1.W8  | Absolwent/ka zna i rozumie sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów |
| D1.W9  | Absolwent/ka zna i rozumie metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| D1.W15 | Absolwent/ka zna i rozumie potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy                                                                                                                                         |