



UNIWERSYTET  
IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU

## Elementy językoznawstwa: od głoski do fake newsa

### Sylabus zajęć

#### Informacje podstawowe

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>Informatyka<br><b>Specjalność</b><br>-<br><b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Matematyki i Informatyki<br><b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia poinżynierskie<br><b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne<br><b>Profil studiów</b><br>profil ogólnoakademicki |                                                                                                 | <b>Cykl dydaktyczny</b><br>2024/25<br><b>Kod zajęć</b><br>06INFS.44HS.01051.24<br><b>Języki wykładowe</b><br>polski<br><b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny<br><b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczne i społeczne |                                 |
| <b>Koordynator zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Daniel Dzienisiewicz                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Daniel Dzienisiewicz                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
| <b>Okres</b><br>Semestr 3                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b><br>• Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną |                                                                                                                                                                                                                                | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |

## Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1  | Nabycie podstawowej wiedzy z zakresu nauki o języku, w tym: poznanie definicji języka i znaku, historii badań lingwistycznych, działów językoznawstwa, związków lingwistyki z innymi dyscyplinami naukowymi, części składowych systemu językowego, jednostek języka i tekstu, pojęcia produktu i reproduktu, metod badań językoznawczych oraz podstawowych informacji o językach świata |
| C2  | Zaznajomienie studentów z terminologią lingwistyczną                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| C3  | Poznanie praktycznych aspektów użycia języka w pracy informatyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C4  | Nabycie wiedzy o związkach informatyki i językoznawstwa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C5  | Poznanie wybranych narzędzi komputerowych wykorzystywanych w badaniach językoznawczych                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C6  | Nabycie umiejętności wykorzystywania kompetencji informatycznej w celu badania języka i tekstów                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C7  | Przygotowanie studentów informatyki do współpracy z lingwistami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Wymagania wstępne

Wiedza o języku na poziomie szkoły średniej. Umiejętność pracy w grupie.

## 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>Umiejętności - Student/ka:</b> |                                                                                                                                                      |                                 |                                                              |
| U1                                | potrafi scharakteryzować przedmiot językoznawstwa.                                                                                                   | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U2                                | potrafi wskazać wybrane problemy związane z użyciem terminologii anglojęzycznej w pracy informatyka.                                                 | INF_K4_U09                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U3                                | potrafi nazwać oraz omówić najważniejsze etapy rozwoju językoznawstwa oraz scharakteryzować współczesne dyscypliny lingwistyczne.                    | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U4                                | potrafi nakreślić najistotniejsze zagadnienia dotyczące typologii języków świata ze szczególnym uwzględnieniem języków indoeuropejskich.             | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U5                                | potrafi określić przedmiot fonologii i fonetyki oraz zdefiniować pojęcie fonemu; potrafi scharakteryzować metody badawcze wykorzystywane w fonetyce. | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U6                                | potrafi wskazać podstawowe organy aparatu artykulacyjnego.                                                                                           | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U7                                | potrafi wskazać przykładowe sposoby wyrażania znaczenia gramatycznego i kategorii gramatycznych w języku polskim.                                    | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U8                                | potrafi dokonać podziału wyrazu na morfemy oraz scharakteryzować pojęcie części mowy.                                                                | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U9                                | potrafi dokonać analizy składniowej zdania prostego.                                                                                                 | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U10                               | potrafi omówić podstawowe relacje semantyczne.                                                                                                       | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |

| Kod                                          | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Efekty uczenia się dla kierunku | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| U11                                          | potrafi dokonać analizy słowotwórczej wyrazu i rozróżnia typy frazeologizmów.                                                                                                                                                                                                                                                        | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U12                                          | potrafi omówić podstawowe rodzaje tłumaczeń oraz związane z nimi strategie translacyjne.                                                                                                                                                                                                                                             | INF_K4_U12                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U13                                          | potrafi omówić fundamentalne zagadnienia z zakresu makro- i mikrostruktury słowników.                                                                                                                                                                                                                                                | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U14                                          | potrafi przeprowadzić podstawową analizę pragmatyczną wypowiedzi.                                                                                                                                                                                                                                                                    | INF_K4_U11                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U15                                          | potrafi redagować wybrane teksty użytkowe (korespondencja).                                                                                                                                                                                                                                                                          | INF_K4_U09                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U16                                          | potrafi wykonać projekt badawczy z wykorzystaniem jego zasobów.                                                                                                                                                                                                                                                                      | INF_K4_U13                      | Projekt                                                      |
| U17                                          | potrafi przeprowadzić tego rodzaju badanie za pomocą narzędzi poznanych w trakcie kursu.                                                                                                                                                                                                                                             | INF_K4_U10                      | Kolokwium pisemne                                            |
| U18                                          | potrafi korzystać z narzędzi oferowanych przez wyszukiwarke Google, bazę Google Books i środowisko Google Ngram Viewer podczas realizowania prostych scenariuszów badań z zakresu lingwistyki, historii i kulturologii (badania z zakresu folkloru współczesnego dotyczące m.in. legend miejskich, pogłosek, memów czy fake newsów). | INF_K4_U02                      | Projekt                                                      |
| <b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                              |
| K1                                           | zna definicje pojęcia „znak” i „znaczenie” oraz zna funkcje pełnione przez znaki.                                                                                                                                                                                                                                                    | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K2                                           | zna podstawowe zagadnienia z zakresu kultury języka i poprawności językowej.                                                                                                                                                                                                                                                         | INF_K4_K04                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K3                                           | zna podstawowe symbole wykorzystywane w transkrypcji fonetycznej IPA.                                                                                                                                                                                                                                                                | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K4                                           | zna terminy „gramatyka”, „znaczenie gramatyczne”, „kategoria gramatyczna”.                                                                                                                                                                                                                                                           | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K5                                           | zna podstawowe pojęcia z zakresu morfologii.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K6                                           | zna podstawowe pojęcia z zakresu składni.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K7                                           | zna podstawowe pojęcia i zjawiska z zakresu leksykologii i semantyki.                                                                                                                                                                                                                                                                | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K8                                           | zna podstawowe terminy z zakresu morfonologii, słowotwórstwa i frazeologii.                                                                                                                                                                                                                                                          | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K9                                           | zna podstawowe zagadnienia z zakresu przekładoznawstwa.                                                                                                                                                                                                                                                                              | INF_K4_K04, INF_K4_K06          | Kolokwium pisemne                                            |
| K10                                          | ma podstawową wiedzę na temat leksykografii jako dyscypliny językoznawczej, zna typologię słowników.                                                                                                                                                                                                                                 | INF_K4_K04, INF_K4_K06          | Kolokwium pisemne                                            |
| K11                                          | ma podstawową wiedzę na temat dziejów, przedmiotu i kierunków badawczych pragmatyki językowej i teorii aktów mowy.                                                                                                                                                                                                                   | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K12                                          | zna podstawowe zagadnienia dotyczące gatunków tekstu i zasady pisanie tekstów użytkowych.                                                                                                                                                                                                                                            | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |

| Kod | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                                        | Efekty uczenia się dla kierunku | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| K13 | potrafi scharakteryzować typy korpusów językowych; potrafi używać wybranych narzędzi komputerowych stosowanych w pracy z korpusami tekstowymi. | INF_K4_K06                      | Kolokwium pisemne                                            |
| K14 | potrafi używać narzędzi systemu Odkrywka.                                                                                                      | INF_K4_K04                      | Projekt                                                      |
| K15 | ma podstawową wiedzę o badaniach o charakterze lingwochronologicznym i fotodokumentacyjnym.                                                    | INF_K4_K01                      | Kolokwium pisemne                                            |

### Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| 1.  | Język jako przedmiot językoznawstwa: Zakres terminu „język naturalny”. Pochodzenie języka. Znak i znaczenie, rodzaje znaków. Język jako system znaków. Funkcje pełnione przez znaki. Znak a układ komunikacyjny. Ćwiczenia z zakresu praktycznych aspektów używania języka w pracy informatyka: Poprawność językowa. Terminologia anglojęzyczna. Zastosowanie języka angielskiego podczas pracy w środowisku wielojęzycznym. | U1, U2, K1, K2               | Laboratorium |
| 2.  | Zarys historii badań językoznawczych i działy lingwistyki: Prenaukowa refleksja nad językiem. Językoznawstwo historyczno-porównawcze. Koncepcja Wilhelma von Humboldta. Strukturalizm językoznawczy. Generatywizm. Kognitywizm. Językoznawstwo szczegółowe, konfrontatywne i ogólne. Językoznawstwo synchroniczne i diachroniczne.                                                                                           | U3                           | Laboratorium |
| 3.  | Klasyfikowanie języków świata: Klasyfikacja genetyczna, geograficzna, typologiczna, socjalna. Rodziny językowe. Omówienie języków indoeuropejskich. Uniwersalia językowe.                                                                                                                                                                                                                                                    | U4                           | Laboratorium |
| 4.  | Fonologiczny system języka: Przedmiot fonologii i fonetyki. Pojęcie fonemu. System fonologiczny. Prozodia. Działy fonetyki i metody badawcze stosowane w fonetyce. Aparat artykulacyjny. Transkrypcja fonetyczna.                                                                                                                                                                                                            | U5, U6, K3                   | Laboratorium |
| 5.  | Gramatyczny system języka: Gramatyka. Znaczenie gramatyczne i forma gramatyczna. Sposoby wyrażania znaczenia gramatycznego (afiksacja, wymiany głoskowe, supletywizm, reduplikacja, intonacja, szyk wyrazów, przedimki). Pojęcie kategorii gramatycznej (liczba, rodzaj, przypadek, czas, osoba, tryb, strona).                                                                                                              | U7, K4                       | Laboratorium |
| 6.  | Gramatyczny system języka: Morfologia. Przedmiot morfologii. Morfem. Morf. Allomorf. Zagadnienie części mowy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U8, K5                       | Laboratorium |
| 7.  | Gramatyczny system języka: Składnia. Przedmiot składni. Zdanie jako podstawowa jednostka składni. Konstrukcje składniowe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U9, K6                       | Laboratorium |

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| 8.  | Leksykalno-semantyczny system języka: System leksykalno-semantyczny. Leksykologia i semantyka. Etymologia. Leksem a wyraz. Ewolucja znaczeniowa leksemu. Metafora. Metonimia. Podstawowe relacje semantyczne.                                                                                                                                                                                                                                                             | U10, K7                      | Laboratorium |
| 9.  | Pośrednie płaszczyzny językowe: Morfonologia. Słotwórstwo. Frazeologia i frazematyka. Wymiana głoskowa. Analiza słotwórcza wyrazów. Rozróżnianie typów frazeologizmów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U11, K8                      | Laboratorium |
| 10. | Przekładoznawstwo: Pojęcie tłumaczenia. Zarys teorii przekładu. Rodzaje tłumaczeń. Rola tłumacza w procesie tłumaczenia. Powszechne problemy i błędy występujące w procesie tłumaczenia. Oprogramowanie stosowane w procesie tłumaczenia.                                                                                                                                                                                                                                 | U12, K9                      | Laboratorium |
| 11. | Leksykografia: Miejsce leksykografii wśród dyscyplin lingwistycznych. Słownik a encyklopedia. Typologia słowników. Jednostka opisu słownikowego i jednostka języka. Makro- i mikrostruktura słownika. Budowa artykułu hasłowego. Przegląd najważniejszych słowników języka polskiego i angielskiego.                                                                                                                                                                      | U13, K10                     | Laboratorium |
| 12. | Pragmatyka językowa: Pragmatyka językowa a semantyka. Lokucja, illokucja, perlokucja. Zarys teorii aktów mowy. Klasyfikacje aktów mowy. Implikatury konwersacyjne i maksymy uprzejmości. Etykieta językowa. Ćwiczenia z zakresu ustalania celu oraz siły illokucyjnej i perlokucyjnej wypowiedzi, jak również identyfikowania grzecznościowych aktów mowy. Analiza form grzecznościowych w wybranych językach                                                             | U14, K11                     | Laboratorium |
| 13. | Tekst i gatunek tekstu: Pojęcie tekstu i dyskursu. Metody analizy tekstu. Wzorzec gatunkowy i wzorzec tekstu. Ćwiczenia z zakresu rozpoznawania i charakteryzowania różnych typów tekstu oraz redagowania tekstów użytkowych w języku polskim należących do różnych stylów i odmian języka.                                                                                                                                                                               | U15, K12                     | Laboratorium |
| 14. | Językoznawstwo korpusowe: Typy korpusów. Narzędzia komputerowe stosowane w badaniach korpusowych. Przegląd wybranych korpusów tekstowych. Badania prowadzone przy pomocy systemu Odkrywka: korzystanie z wyszukiwarki, tworzenie wykresów częstości, tworzenie Dossier. Wyszukiwarka Google i baza Google Books a badania chronologizacyjnofrekwencyjne. Narzędzie Ngram Viewer. Omówienie i realizacja projektu badawczego wykorzystującego internetowe zasoby tekstowe. | U16, U18, K13, K14           | Laboratorium |
| 15. | Lingwochronologizacja i lingwochronografia. Obiekt opisu. Parametry czasowe. Historia badań lingwochronologizacyjnych (m-LCH i TLCH). Granice lingwochronologizacyjne. Redatacje. Fotodokumentacja.                                                                                                                                                                                                                                                                       | U17, K15                     | Laboratorium |

### Informacje dodatkowe

| Forma zajęć  | Metody i formy prowadzenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratorium | Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja, Praca z tekstem, Metoda analizy przypadków, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Metoda laboratoryjna, Metoda aktywizująca - "burza mózgów", Praca w grupach |

| Forma zajęć  | Warunki zaliczenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratorium | Końcowa ocena składa się z następujących elementów:<br>1. projekt – 60 %,<br>2. kolokwium pisemne – 40%.<br>Skala ocen:<br>1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów,<br>2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów,<br>3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów,<br>4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów,<br>5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów,<br>6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów. |

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Jerzy Bańcerowski, Jerzy Pogonowski, Tadeusz Zgółka, „Wstęp do językoznawstwa. Skrypt dla studentów studiów uniwersyteckich”, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 1982.
2. Czesław Lachur, „Zarys językoznawstwa ogólnego”, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2004.
3. Renata Grzegorzczak, „Wstęp do językoznawstwa”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
4. Adam Weinsberg, „Językoznawstwo Ogólne”, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1983.
5. Piotr Wierchoń, „Fotodokumentacja, chronologizacja, emendacja: teoria i praktyka weryfikacji materiału leksykalnego w badaniach lingwistycznych”, IJ UAM, Sorus, Poznań 2008.
6. Filip Galiński, „Against the arrow of time: theory and practice of mining massive corpora of Polish historical texts for linguistic and historical research”, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2019.
7. John Austin, „How to do things with words”, Oxford University Press, London 1962.
8. Alfred Majewicz, „Języki świata i ich klasyfikowanie”, PWN, Warszawa 1989.
9. Filip Galiński, Daniel Dzienisiewicz, Piotr Wierchoń, „U bram lingwistycznej szczęśliwości, czyli kulisy projektu Odkrywka: cyfrowe zasoby kultury jako źródło mas danych językowych”. [W:] „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Sociologica”, nr 9, 2017, s. 51-62.
10. Daniel Dzienisiewicz, Filip Galiński, Karol Świetlik, „System Odkrywka jako innowacyjne narzędzie informatyczne do badania polskiej leksyki potocznej: Przykłady zastosowania”, [W:] „Kultura komunikacji potocznej w językach słowiańskich”, Wydawnictwo Nauka i Innowacje, Poznań 2018, s. 35-49.

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta        | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Laboratorium                  | 30                                                                  |
| Przygotowanie do zajęć        | 10                                                                  |
| Czytanie wskazanej literatury | 12                                                                  |
| Przygotowanie projektu        | 6                                                                   |
| Przygotowanie do zaliczenia   | 5                                                                   |

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Inne                                | 12                         |
|                                     |                            |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>75 |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>          | <b>ECTS</b><br>3           |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

| Kod        | Treść                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INF_K4_K01 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do precyzyjnego formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezienia brakujących elementów rozumowania                                                                              |
| INF_K4_K04 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do rozpoznania najważniejszych osiągnięć w swojej dziedzinie i stojących przed nią wyzwań; potrafi je przedstawić laikom w sposób popularny                                                                                 |
| INF_K4_K06 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do pogłębiania świadomości roli informatyki w kształtowaniu życia społecznego                                                                                                                                               |
| INF_K4_U02 | Absolwent/ka potrafi adaptować istniejące oraz tworzyć nowe metody informatyczne do rozwiązywania nieszablonowych problemów praktycznych i teoretycznych                                                                                                   |
| INF_K4_U09 | Absolwent/ka potrafi w sposób przystępny przedstawić fakty z zakresu informatyki, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, w tym w języku angielskim oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych |
| INF_K4_U10 | Absolwent/ka potrafi przygotować obszerne dokumentację, opracowania i raporty w języku polskim i języku obcym, w tym z wykorzystaniem ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł                                                                           |
| INF_K4_U11 | Absolwent/ka potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie                                                       |
| INF_K4_U12 | Absolwent/ka potrafi samodzielnie pogłębiać i aktualizować wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki oraz określać kierunki dalszego rozwoju zawodowego                                                                                                  |
| INF_K4_U13 | Absolwent/ka potrafi pracować zespołowo i pełnić w zespole różne role, w tym kierownicze; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter                                                              |