

Obszar nauk:	P	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT
Efekt kształcenia:	K W01	K W02	K W03	K W04	K W05	K W06	K W07	K W08	K W09	K W10	K W11	K W12	K W13	K W14	K W15	
Przedmiot:																
Semestr 1:																
Przedmiot obieralny 1 (Podstawy biologii / Podstawy matematyki )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematyka dyskretna	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Wprowadzenie do informatyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
Podstawy programowania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	+++	-	-	-
Przedmiot obieralny 2 ( Fizykochemiczne podstawy życia / Wybrane zagadnienia chemii i fizyki ) **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy teoretyczne biologii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biochemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy genetyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wstęp do bioinformatyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szkolenie BHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przysposobienie biblioteczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 2:																
Analiza matematyczna i algebra liniowa	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Algorytmy i struktury danych	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Projektowanie i programowanie obiektowe	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	+	-	-	-
Biologia komórki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biologia molekularna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka sekwencji biologicznych I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Postępy bioinformatyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wychowanie fizyczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 3:																
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka I	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Optymalizacja kombinatoryczna	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	-	-	-	-
Specjalizowane języki programowania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-
Algorytmy kombinatoryczne w bioinformatyce	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Różnorodność roślin i grzybów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy mikrobiologii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inżynieria genetyczna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wychowanie fizyczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 4:																
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka II	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bazy danych	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mechanizmy ewolucji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Techniki wysokoprzepustowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Różnorodność zwierząt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka sekwencji biologicznych II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 5:																
Uczenie maszynowe	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+++
Inżynieria oprogramowania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-
Proteomika	++	-	-	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Obliczeniowa biologia komórek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka strukturalna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Genomika i transkryptomika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 6:																
Przygotowanie do rynku pracy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zaliczenie praktyki zawodowej *)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pracownia licencjacka (Zastosowania narzędzi informatycznych w biologii / Nowe narzędzia bioinformatyczne)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seminarium licencjackie (Zastosowania narzędzi informatycznych w biologii / Nowe narzędzia bioinformatyczne)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	PT	PT	PT	PT	PT	PT	T	P	PT	PT	PT	P	T	P	PT	PT
Efekt kształcenia:	K_W16	K_W17	K_W18	K_W19	K_W20	K_W21	K_W22	K_W23	K_W24	K_W25	K_W26	K_W27	K_W28	K_W29	K_W30	K_W31
Przedmiot:																
Semestr 1:																
Przedmiot obieralny 1 (Podstawy biologii / Podstawy matematyki )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematyka dyskretna	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wprowadzenie do informatyki	+	+	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	++	-	-	+++
Podstawy programowania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przedmiot obieralny 2 ( Fizykochemiczne podstawy życia / Wybrane zagadnienia chemii i fizyki ) **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy teoretyczne biologii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biochemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy genetyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wstęp do bioinformatyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szkolenie BHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-
Przysposobienie biblioteczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 2:																
Analiza matematyczna i algebra liniowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Algorytmy i struktury danych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Projektowanie i programowanie obiektowe	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biologia komórki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biologia molekularna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka sekwencji biologicznych I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Postępy bioinformatyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wychowanie fizyczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 3:																
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka I	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Optymalizacja kombinatoryczna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Specjalizowane języki programowania	++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Algorytmy kombinatoryczne w bioinformatyce	-	+	+++	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-
Różnorodność roślin i grzybów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy mikrobiologii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inżynieria genetyczna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wychowanie fizyczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 4:																
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka II	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bazy danych	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-	-
Mechanizmy ewolucji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Techniki wysokoprzepustowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Różnorodność zwierząt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka sekwencji biologicznych II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	++	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 5:																
Uczenie maszynowe	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	++	+	-	-	-
Inżynieria oprogramowania	+++	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proteomika	-	-	-	+	-	-	-	++	-	-	-	+	-	-	-	-
Obliczeniowa biologia komórki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka strukturalna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Genomika i transkryptomika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 6:																
Przygotowanie do rynku pracy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	++	+++	++
Zaliczenie praktyki zawodowej *)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	+	-
Moduły do wyboru PP **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pracownia licencjacka (Zastosowania narzędzi informatycznych w biologii / Nowe narzędzia bioinformatyczne)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-
Seminarium licencjackie (Zastosowania narzędzi informatycznych w biologii / Nowe narzędzia bioinformatyczne)	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-

	PT	PT	PT	PT	PT	P	PT	PT	PT	PT	T	T	T	T	T
Efekt kształcenia:	K_U01	K_U02	K_U03	K_U04	K_U05	K_U06	K_U07	K_U08	K_U09	K_U10	K_U11	K_U12	K_U13	K_U14	K_U15
Przedmiot:															
Semestr 1:															
Przedmiot obieralny 1 (Podstawy biologii / Podstawy matematyki )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematyka dyskretna	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wprowadzenie do informatyki	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-
Podstawy programowania	+	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	++
Przedmiot obieralny 2 ( Fizykochemiczne podstawy życia / Wybrane zagadnienia chemii i fizyki ). **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy teoretyczne biologii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biochemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy genetyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wstęp do bioinformatyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szkolenie BHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Przysposobienie biblioteczne	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 2:															
Analiza matematyczna i algebra liniowa	++	+++	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-
Algorytmy i struktury danych	++	+++	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-
Projektowanie i programowanie obiektowe	-	-	+++	+++	++	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Biologia komórki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biologia molekularna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka sekwencji biologicznych I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Postępy bioinformatyki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wychowanie fizyczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 3:															
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka I	+	+	-	-	+++	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Optymalizacja kombinatoryczna	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++
Specjalizowane języki programowania	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Algorytmy kombinatoryczne w bioinformatyce	-	+	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++
Różnorodność roślin i grzybów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy mikrobiologii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inżynieria genetyczna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wychowanie fizyczne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 4:															
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka II	+	+	++	++	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bazy danych	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++
Mechanizmy ewolucji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Techniki wysokoprzepustowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Różnorodność zwierząt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka sekwencji biologicznych II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+++	+++
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 5:															
Uczenie maszynowe	++	+++	-	+	++	+	+	++	++	-	+	-	+	-	++
Inżynieria oprogramowania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	++
Proteomika	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Obliczeniowa biologia komórki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka strukturalna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Genomika i transkryptomika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	+	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	++
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 6:															
Przygotowanie do rynku pracy	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	-	+++	++	-	-
Zaliczenie praktyki zawodowej *)	-	-	-	++	-	-	-	-	++	-	-	++	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	-	-	-	-	++	++	-	-	+	-	-	-	-	-	++
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pracownia licencjacka (Zastosowania narzędzi informatycznych w biologii / Nowe narzędzia bioinformatyczne)	++	+	-	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seminarium licencjackie (Zastosowania narzędzi informatycznych w biologii / Nowe narzędzia bioinformatyczne)	+++	+++	-	-	-	-	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-

	PT	PT	PT	PT	T	P	PT	T
Efekt kształcenia:	K_K01	K_K02	K_K03	K_K04	K_K05	K_K06	K_K07	K_K08
Przedmiot:								
Semestr 1:								
Przedmiot obieralny 1 (Podstawy biologii / Podstawy matematyki )	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematyka dyskretna	+	-	-	-	-	-	-	-
Wprowadzenie do informatyki	++	+	+	+	-	-	-	-
Podstawy programowania	+++	-	-	-	-	-	-	-
Przedmiot obieralny 2 ( Fizykochemiczne podstawy życia / Wybrane zagadnienia chemii i fizyki ) **)	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy teoretyczne biologii	-	-	-	-	-	-	-	-
Biochemia	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy genetyki	-	-	-	-	-	-	-	-
Wstęp do bioinformatyki	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-
Szkolenie BHP	-	-	-	-	-	++	-	-
Przysposobienie biblioteczne	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 2:								
Analiza matematyczna i algebra liniowa	++	-	+++	-	-	-	-	-
Algorytmy i struktury danych	++	-	+++	-	-	-	-	-
Projektowanie i programowanie obiektowe	-	-	++	-	-	-	-	-
Biologia komórki	-	-	-	-	-	-	-	-
Biologia molekularna	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka sekwencji biologicznych I	-	-	-	-	-	-	-	-
Postępy bioinformatyki	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-
Wychowanie fizyczne	-	+	-	-	-	-	-	-
Semestr 3:								
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka I	-	-	+	-	-	-	-	-
Optymalizacja kombinatoryczna	-	-	-	-	-	-	-	-
Specjalizowane języki programowania	-	-	+	-	+	-	-	-
Algorytmy kombinatoryczne w bioinformatyce	-	-	-	+	+	-	-	-
Różnorodność roślin i grzybów	-	-	-	-	-	-	-	-
Podstawy mikrobiologii	-	-	-	-	-	-	-	-
Inżynieria genetyczna	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	+	+	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-
Wychowanie fizyczne	-	+	-	-	-	-	-	-
Semestr 4:								
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka II	+	-	-	-	-	-	-	-
Bazy danych	+	-	+++	-	-	-	+	-
Mechanizmy ewolucji	-	-	-	-	-	-	-	-
Techniki wysokoprzepustowe	-	-	-	-	-	-	-	-
Różnorodność zwierząt	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka sekwencji biologicznych II	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	+	+++	+	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-
Język angielski	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 5:								
Uczenie maszynowe	++	++	+	-	+	-	+	-
Inżynieria oprogramowania	-	+	-	-	-	-	-	-
Proteomika	+	+	-	-	-	-	-	-
Obliczeniowa biologia komórki	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioinformatyka strukturalna	-	-	-	-	-	-	-	-
Genomika i transkryptomika	-	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	+++	-	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestr 6:								
Przygotowanie do rynku pracy	++	++	++	++	-	+	+++	-
Zaliczenie praktyki zawodowej *)	-	++	++	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru PP **)	+	++	-	-	-	-	-	-
Moduły do wyboru UAM **)	-	-	-	-	-	-	-	-
Pracownia licencjacka (Zastosowania narzędzi informatycznych w biologii / Nowe narzędzia bioinformatyczne)	++	++	-	-	-	-	+	-
Seminarium licencjackie (Zastosowania narzędzi informatycznych w biologii / Nowe narzędzia bioinformatyczne)	-	-	-	+	-	-	-	+