

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW *INFORMATYKA ANALITYCZNA*
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek studiów *informatyka analityczna* należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych i jest powiązany z kierunkiem studiów *informatyka*.

Objaśnienie oznaczeń:

- K** (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia
W – kategoria wiedzy
U – kategoria umiejętności
K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych
X1A – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych dla studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim
01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>informatyka analityczna</i> . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>informatyka analityczna</i> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
WIEDZA		
K_W01	zna podstawy algebry, geometrii i analizy matematycznej niezbędne w praktyce informatyka	X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03
K_W02	zna metody formalne informatyki	X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03
K_W03	zna metody dyskretne i probabilistyczne modelujące zagadnienia informatyczne	X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03
K_W04	zna podstawowe narzędzia wspomagające analityczną pracę informatyka	X1A_W05
K_W05	zna różne języki programowania oraz metody projektowania i programowania obiektowego	X1A_W01 X1A_W04
K_W06	ma wiedzę o paradygmatach programowania, składni i semantyce	X1A_W01 X1A_W04
K_W07	zna podstawowe techniki konstrukcji i analizy algorytmów	X1A_W01 X1A_W03 X1A_W04

K_W08	zna podstawowe struktury danych (tablice, listy, drzewa, grafy), ich reprezentacje komputerowe i wykonywane na nich operacje	X1A_W01 X1A_W04
K_W09	zna podstawowe i zaawansowane algorytmy dla sortowania i wyszukiwania	X1A_W01 X1A_W04
K_W10	zna wybrane zaawansowane algorytmy i struktury danych do realizacji operacji na zbiorach i kolejkach	X1A_W01 X1A_W04
K_W11	zna podstawowe algorytmy grafowe, tekstowe, geometryczne, teorioliczne i numeryczne	X1A_W01 X1A_W04
K_W12	zna zaawansowane algorytmy w kilku wybranych dziedzinach jak np. algorytmy grafowe, tekstowe, geometryczne, numeryczne.	X1A_W01 X1A_W04
K_W13	zna metody analizy złożoności pesymistycznej i średniej algorytmów	X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03
K_W14	zna różne modele obliczeń i podstawy teorii złożoności obliczeniowej	X1A_W01 X1A_W03
K_W15	zna podstawowe pojęcia dotyczące zagadnień numerycznych oraz wybrane techniki konstrukcji algorytmów numerycznych	X1A_W01 X1A_W04
K_W16	zna problematykę programowania niskopoziomowego wykorzystującą architekturę współczesnych procesorów	X1A_W01 X1A_W04 X1A_W05
K_W17	zna zasady działania systemów operacyjnych i algorytmy on-line w nich wykorzystywane	X1A_W01 X1A_W05
K_W18	zna metody zarządzania informacją i systemami baz danych	X1A_W01
K_W19	zna proces wytwarzania oprogramowania oraz narzędzia i środowiska do jego projektowania, testowania, wersjonowania i utrzymywania	X1A_W01 X1A_W04
K_W20	ma podstawową wiedzę na temat technologii sieciowych, w tym architektury sieci komputerowych, protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych	X1A_W01 X1A_W05
K_W21	ma podstawową wiedzę dotyczącą społecznych aspektów informatyki oraz zagadnień etycznych i prawnych związanych z zawodem informatyka, w szczególności odpowiedzialności zawodowej i etycznej, ochrony własności intelektualnej, ochrony danych osobowych, ryzyka i odpowiedzialności związanej z systemami informatycznymi	X1A_W07 X1A_W08
K_W22	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie informatyka	X1A_W06
K_W23	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu informatyki	X1A_W09
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi stosować wiedzę matematyczną do modelowania prostych zadań związanych z informatyką	X1A_U01

K_U02	potrafi w sposób zrozumiały przedstawić poprawne rozumowanie matematyczne, formułować definicje i twierdzenia	X1A_U01 X1A_U06 X1A_U08 X1A_U09
K_U03	potrafi samodzielnie zanalizować prosty problem informatyczny, poczynając od jego precyzyjnego sformułowania i oceny złożoności, poprzez specyfikację, wskazanie i ocenę różnych rozwiązań, aż po szczegóły realizacji	X1A_U01
K_U04	potrafi biegle programować w co najmniej kilku nowoczesnych językach programowania; potrafi pisać programy w sposób czytelny i zrozumiały	X1A_U04
K_U05	sprawnie posługuje się typowymi narzędziami wspomagającymi analityczną pracę informatyka	X1A_U04
K_U06	potrafi analizować własny kodu programu, szukać błędów oraz optymalizować pod względem czasowym i pamięciowym	X1A_U02 X1A_U03
K_U07	posiada umiejętności w dziedzinie technik konstrukcji i analizy algorytmów; potrafi analizować złożoność średnio zaawansowanych algorytmów	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U03 X1A_U04
K_U08	posługuje się podstawowymi i zaawansowanymi strukturami danych przy opisie problemów przedstawionych w języku naturalnym	X1A_U01
K_U09	potrafi implementować wybrane zaawansowane algorytmy i struktury danych	X1A_U04
K_U10	potrafi tworzyć testy poprawnościowe dla analizowanych programów	X1A_U02 X1A_U03
K_U11	rozumie zasady działania kompilatorów oraz niskopoziomowego wykonywania programów; wykorzystuje je w optymalizacji tworzonego oprogramowania	X1A_U01 X1A_U04
K_U12	posługuje się ogólnodostępnymi bibliotekami algorytmów i struktur danych	X1A_U04
K_U13	potrafi formułować opinie na temat istnienia oraz efektywności rozwiązań dla typowych problemów algorytmicznych	X1A_U01
K_U14	potrafi analizować przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych	X1A_U01
K_U15	posiada umiejętność efektywnego posługiwania się istniejącym oprogramowaniem dla systemów operacyjnych, baz danych, sieci komputerowych	X1A_U04 X1A_U03
K_U16	potrafi dbać o elementarne bezpieczeństwo danych i sieci komputerowych	X1A_U01 X1A_U03
K_U17	posiada umiejętności projektowania, modelowania i wykorzystywania systemów bazodanowych	X1A_U01
K_U18	projektuje oprogramowanie zgodnie z metodyką obiektową	X1A_U04
K_U19	potrafi stworzyć model obiektowy prostego systemu w wybranym języku modelowania; umie posługiwać się wzorcami projektowymi	X1A_U04
K_U20	potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zanalizować, zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny, używając właściwie dobranych metod, technik i narzędzi	X1A_U01 X1A_U04

K_U21	umie przeanalizować funkcjonalność prostego systemu informatycznego	X1A_U01 X1A_U03
K_U22	posiada umiejętność pracy w zespole nad przygotowaniem, realizacją i weryfikacją projektu informatycznego	X1A_U01 X1A_U03
K_U23	potrafi zrozumiałym językiem przedstawiać zagadnienia informatyczne	X1A_U06
K_U24	potrafi przygotowywać opracowania oraz prace pisemne w języku polskim i wybranym obcym, dotyczące szczegółowych problemów i zagadnień informatycznych	X1A_U05 X1A_U08 X1A_U10
K_U25	potrafi przygotowywać wystąpienia ustne, także w wybranym języku obcym, dotyczące szczegółowych zagadnień informatycznych	X1A_U09 X1A_U10
K_U26	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	X1A_U07 X1A_U08 X1A_U09
K_U27	posługuje się wybranym językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2)	X1A_U10
K_U28	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące analizie danego tematu	X1A_U01 X1A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	wykazuje gotowość do ustawicznej adaptacji swojej wiedzy i praktycznych umiejętności do zmian zachodzących w informatyce; rozumie potrzebę podnoszenia swoich kwalifikacji	X1A_K01 X1A_K05
K_K02	potrafi pracować w zespole, przyjmując w nim różne role; rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami o charakterze długofalowym	X1A_K02
K_K03	potrafi analizować i definiować priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	X1A_K03
K_K04	jest świadom etycznych, prawnych i społecznych aspektów informatyzacji i umie przestrzegać odnoszących się do nich zasad w swojej działalności zawodowej	X1A_K04 X1A_K06
K_K05	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	X1A_K04
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X1A_K07