

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Nazwa kierunku: Informatyka techniczna Poziom studiów: studia pierwszego stopnia Poziom kwalifikacji (PRK): 6 Profil studiów: praktyczny Dziedzina: nauk inżynieryjno-technicznych Dyscyplina: informatyka techniczna i telekomunikacja		
Lp.	Symbol kierunkowych efektów uczenia się (KEU)	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów Informatyka techniczna Absolwent po ukończeniu kierunku studiów (W) zna i rozumie / (U) potrafi / (K) jest gotów do:
WIEDZA (W)		
1.	K_WG01	Zna i rozumie treści materiału z zakresu matematyki - obejmujące analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne - przydatne do formułowania i rozwiązywania informatycznych problemów inżynierskich.
2.	K_WG02	Zna i rozumie treści z zakresu fizyki klasycznej niezbędne do opisu i analizy podstawowych zjawisk fizycznych oraz podstaw fizyki relatywistycznej i kwantowej oraz posługiwania się nimi w celu przewidywania zdarzeń i stanów fizycznych, jak też możliwości jej zastosowania w praktyce.
3.	K_WG03	Zna i rozumie treści w zakresie automatyki, elektrotechniki, elektroniki i miernictwa pozwalające zrozumieć podstawy działania systemów komputerowych oraz metod zapisu i przetwarzania informacji, zasady działania elementów obwodów i układów elektronicznych.
4.	K_WG04	Zna i rozumie ogólne i teoretyczne zagadnienia informatyki, w tym podstawowe pojęcia, metody, narzędzia i procesy związane z informatyką, technologią informacyjno-komunikacyjną potrzebne do rozwiązywania sytuacji problemowych z różnych dziedzin oraz z zakresu budowy i funkcjonowania systemów informatycznych, uwzględniające tendencje i prognozy w zakresie najnowszych trendów rozwojowych informatyki w tym rozwoju sprzętu, oprogramowania, technologii i nowoczesnych narzędzi informatycznych.
5.	K_WG05	Zna i rozumie problematykę w zakresie algorytmiki, struktur danych oraz języków i paradygmatów programowania, w tym pojęcia składni i semantyki oraz najważniejsze paradygmaty występujące we współczesnym programowaniu (imperatywny, obiektowy, funkcyjny, logiczny).
6.	K_WG06	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizacji i architektury systemu komputerowego, oprogramowania komputerów i systemów mikroprocesorowych, budowy, działania i parametrów ich podzespołów, interfejsów wejścia-wyjścia oraz urządzeń peryferyjnych; rozumie znaczenie systemu operacyjnego w kontekście sprzętu komputerowego, problematykę w zakresie systemów operacyjnych obejmującą przegląd i zasady działania systemów operacyjnych, procesy i wątki, współbieżność, szeregowanie zadań, zarządzanie pamięcią oraz metody programowania niskopoziomowego.
7.	K_WG07	Zna i rozumie materiał w zakresie telekomunikacji oraz technologii sieciowych, ich organizacji oraz mechanizmów zarządzania przepływami informacji z uwzględnieniem bezpieczeństwa technologii sieciowych; zna zasady tworzenia struktur sieciowych oraz modele sieciowe i protokoły wykorzystywane przy transmisji danych, rozumie ich zastosowanie i przeznaczenie oraz technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych i budowę aplikacji sieciowych.

8.	K_WG08	Zna i rozumie treści w zakresie grafiki komputerowej oraz zna podstawowe technologie i metody wykorzystywane przy tworzeniu i przetwarzaniu grafiki komputerowej; zna podstawowe algorytmy cyfrowego przetwarzania sygnałów i sposoby ich zastosowania w multimedialnych aplikacjach przetwarzania grafiki; zna programy graficzne do tworzenia grafiki statycznej i animowanej oraz podstawy komunikacji człowiek - komputer niezbędne do budowania interfejsów graficznych.
9.	K_WG09	Ma wiedzę z zakresu metod sztucznej inteligencji; zna podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji, metody automatycznego wnioskowania, sieci neuronowe i algorytmy genetyczne.
10.	K_WG10	Zna i rozumie tematykę zarządzania informacją, w tym systemów baz danych (np. modelowania i projektowania baz, relacyjnych modeli danych, organizacji i struktury danych wykorzystywanych w systemach baz danych, języka baz danych SQL) oraz w zakresie: systemów baz danych, modeli baz danych, języków zapytań do baz danych, projektowania i programowania serwerów baz danych, tworzenia aplikacji bazodanowych.
11.	K_WG11	Zna i rozumie obszar wiedzy w zakresie inżynierii oprogramowania, który obejmuje: projektowanie i wytwarzanie oprogramowania, procesy zachodzące we wszystkich fazach jego cyklu życia systemu informatycznego, znajomość narzędzi do modelowania danych i środowisk programistycznych, metodyki zarządzania przedsięwzięciem informatycznym.
12.	K_WK12	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu patentów, prawa autorskiego i praw pokrewnych, ochrony danych osobowych oraz ochrony własności przemysłowej.
13.	K_WK13	Zna podstawowe uwarunkowania dotyczące prawnych, ekonomicznych i społecznych aspektów informatyki, w tym zasady odpowiedzialności zawodowej i etycznej, zasady bezpieczeństwa pracy i ergonomii, zasady związane z rozwojem indywidualnej przedsiębiorczości.
14.	K_WK14	Rozumie wpływ społecznych i cywilizacyjnych zmian na styl życia społeczności lokalnej, regionalnej, krajowej, światowej.
UMIĘJĘTNOŚCI (U)		
15.	K_UW01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, integruje je, dokonuje ich interpretacji, wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie na temat nurtujących zagadnień informatycznych.
16.	K_UW02	Potrafi zastosować wiedzę dotyczącą budowy i zasad działania układów komputerowych, umiejętność diagnozy i wykorzystania różnorodnego rodzaju sprzętu komputerowego oraz związanych z nim układów elektronicznych.
17.	K_UW03	Potrafi użytkować specjalistyczne oprogramowanie celem przygotowania własnych dedykowanych aplikacji multimedialnych, projektów, interfejsów graficznych oraz animacji i montażu wideo uwzględniając możliwości percepcyjne człowieka i jego specyfikę interakcji ze złożonymi systemami technicznymi.
18.	K_UW04	Potrafi zaprojektować serwisy i usługi internetowe oraz aplikacje komputerowe dla różnych platform sprzętowych i programowych, w tym mobilnych, korzystając z programowych narzędzi służących do tego celu.
19.	K_UW05	Potrafi projektować, analizować pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz implementować algorytmy, wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych do ich realizacji.
20.	K_UW06	Potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.
21.	K_UW07	Potrafi zaprojektować i stworzyć prosty system informatyczny używając właściwie dobranych metod, technik i narzędzi komputerowego wspomaganie projektowania oraz środowisk programistycznych.

22.	K_UW08	Potrafi zastosować metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych.
23.	K_UW09	Potrafi utworzyć model obiektowy prostego systemu informatycznego i zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować, zoptymalizować oraz zaimplementować relacyjną bazę danych w wybranym systemie zarządzania bazą danych.
24.	K_UW10	Potrafi modelować urządzenia komunikacyjne w lokalnych (przewodowych i radiowych) sieciach teleinformatycznych oraz ma umiejętność projektowania, prostych sieci komputerowych; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.
25.	K_UW11	Potrafi zastosować nowoczesne narzędzia informatyczne do rozwiązywania sytuacji problemowych z różnych dziedzin.
26.	K_UW12	Potrafi konkretyzować algorytmy i je programować, potrafi ocenić ich złożoność obliczeniową, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi.
27.	K_UW13	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań informatycznych oraz ustalić wstępną ocenę wykonalności projektu wytwarzanego oprogramowania.
28.	K_UW14	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemu informatycznego i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi.
29.	K_UW15	Potrafi ocenić specyfikację prostych systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji.
30.	K_UW16	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, właściwego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania informatyczne
31.	K_UK17	Potrafi sprawnie porozumiewać się przy użyciu różnych kanałów i technik komunikacyjnych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.
32.	K_UK18	Potrafi przygotować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.
33.	K_UK19	Potrafi poszukiwać, analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów.
34.	K_UK20	Potrafi posługiwać się językiem angielskim, w stopniu wystarczającym do rozumienia dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów.
35.	K_UO21	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków; umie zaplanować pracę, opracować i zrealizować harmonogram prac, podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.
36.	K_UO22	Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku komputerowym.
37.	K_UO23	Potrafi pracować i współdziałać w grupie posługującej się językiem obcym na poziomie B2 w zakresie dziedziny, nauki i dyscypliny naukowej właściwej dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
38.	K_UU24	Potrafi planować i realizować własny rozwój, w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)		
39.	K_KK01	Jest gotów poszerzać swoją wiedzę i praktyczne umiejętności w zakresie zmian zachodzących w informatyce.
40.	K_KK02	Jest gotów do określenia przyczyn wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych lub społecznych.
41.	K_KO03	Jest gotów do odpowiedzialnej pracy w zespole, w tym podporządkować się zasadom pracy w zespole, ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania, dzielić się wiedzą oraz tworzyć pozytywne relacje sprzyjające współpracy.
42.	K_KO04	Jest gotów odpowiednio zdefiniować priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań, zaplanować pracę pod kątem zakładanych rezultatów, określić priorytetowe zadania w oparciu o zasady skutecznego działania.
43.	K_KO05	Jest gotów komunikować się z inwestorami z różnych środowisk w realizacji projektów informatycznych.
44.	K_KR06	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej - jako przedstawiciel zawodu informatyka - w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej, rzetelności, bezstronności, profesjonalizmu i etycznej postawy.