

Zakładane efekty kształcenia dla kierunku

Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki
Nazwa kierunku studiów	Informatyka stosowana
Specjalności	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów Systemy informatyczne Bioinformatyka
Obszar kształcenia	Nauki techniczne
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	II stopień
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Magister inżynier
Dziedziny nauki / sztuki i dyscypliny naukowe / artystyczne, do których odnoszą się zakładane efekty kształcenia	<u>Dziedzina:</u> – Nauki techniczne <u>Dyscypliny:</u> – Informatyka (dyscyplina wiodąca) – Telekomunikacja – Elektrotechnika

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla kierunku: Informatyka stosowana Specjalności: 1.Cyfrowe przetwarzanie sygnałów 2.Systemy informatyczne 3.Bioinformatyka	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA		
K_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, obejmującą algebrę, analizę, elementy matematyki dyskretnej i stosowanej a także logikę i probabilistykę;	T2A_W01 T2A_W02, InzA_W05
K_W02	ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu wykorzystania metod optymalizacji procesów, optymalizacja kodu wynikowego oraz algorytmizacji obliczeń;	T2A_W01, InzA_W04
K_W03	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę w zakresie baz danych, różnych sposobów wyszukiwania, magazynowania oraz zabezpieczania danych;	T2A_W03 T2A_W04, InzA_W05
K_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych algorytmów i ich analizy, technik projektowania algorytmów, abstrakcyjnych struktur danych i ich implementacji oraz złożoności algorytmów;	T2A_W03 T2A_W04, InzA_W05
K_W05	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę w zakresie podstaw programowania, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych oraz różnych środowisk programistycznych;	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07 InzA_W02
K_W06	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania, w tym harmonogramowania	T2A_W03 T2A_W08

	zadań i języków modelowania;	T2A_W09 InzA_W03
K_W07	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz pracy w środowisku o odmiennej tożsamości kulturowej;	T2A_W08 InzA_W03, InzA_W04
K_W08	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego; ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej;	T2A_W10, InzA_W04
K_W09	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie zarządzania , w tym zarządzania jakością i pracy w środowisku wielokulturowym;	T2A_W09, InzA_W04
K_W10	zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz wykorzystania informatyki w biznesie;	T2A_W11, InzA_W04
K_W11	ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia urządzeń i systemów informatycznych	T2A_W06 InzA_W01
K_W12	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie ochrony danych i bezpieczeństwa systemów informatycznych;	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W08, InzA_W05
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie;	T2A_U01, InzA_U05
K_U02	potrafi posłużyć się odpowiednimi środowiskami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów w różnych językach programowania; potrafi, stosując także nowe metody koncepcyjne, rozwiązywać skomplikowane zadania, także zawierające komponent badawczy;	T2A_U09 T2A_U18
K_U03	potrafi zaprojektować i zaimplementować, uwzględniając aspekty pozatechniczne, prosty system lub algorytm do zastosowania w informatyce;	T2A_U07 T2A_U19, InzA_U03, InzA_U08
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego w języku polskim i obcym; potrafi opracować dokumentację techniczną;	T2A_U03 T2A_U04
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się, w celu podnoszenia kompetencji zawodowych;	T2A_U05
K_U06	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem opisów i instrukcji dotyczących urządzeń elektronicznych, narzędzi informatycznych, aplikacji i podobnych dokumentów a także porozumiewać się w środowisku zawodowym przy użyciu różnych technik	T2A_U01 T2A_U02 T2A_U06

K_U07	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne oraz symulacje komputerowe do testowania, analizy i oceny działania systemów informatycznych oraz ich składowych;	T2A_U08 T2A_U09, InzA_U02, InzA_U03
K_U08	potrafi zastosować odpowiednie metody ochrony danych i zapewnić bezpieczeństwo systemu informatycznego czy przetwarzania i przesyłania danych;	T2A_U08 T2A_U17, InzA_U01
K_U09	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów; potrafi , ocenić ryzyka związane z komunikacją i pracą w środowisku wielokulturowym; ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym, zna zasady BHP	T2A_U08 T2A_U13, InzA_U02
K_U10	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań oraz je realizować zgodnie ze specyfikacją;	T2A_U17 T2A_U19, InzA_U06

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T2A_K01 T2A_K06, InzA_K02
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje ;potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania	T2A_K02 T2A_K04, InzA_K01
K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur;	T2A_K03 T2A_K05
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	T2A_K03 T2A_K04
K_K05	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji dotyczących różnych aspektów informatyki w sposób jasny i zrozumiały;	T2A_K07

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla specjalności 1. Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA		
K_W13	ma poszerzoną i podbudowaną teoretyczne wiedzę w zakresie przetwarzania obrazów	T2A_W03 T2A_W04
K_W14	ma poszerzoną i podbudowaną teoretyczne wiedzę w zakresie przetwarzania dźwięków	T2A_W03 T2A_W04
K_W15	ma poszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania interfejsów graficznych oraz	T2A_W03 T2A_W04

	modelowania obiektów w grafice komputerowej;	
K_W16	ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie modelowania obiektów graficznych oraz systemów przetwarzania sygnałów;	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K_W17	orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych informatyki a w szczególności przetwarzania sygnałów; zna metody rozwiązywania zadań inżynierskich;	T2A_W05 Inz_W02
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U11	potrafi zaprojektować a także zaproponować ulepszenia w systemach przetwarzania i przesyłania danych;	T2A_U15 T2A_U16, InzA_U08
K_U12	potrafi dokonać analizy sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości stosując odpowiednie narzędzia sprzętowe i programowe;	T2A_U08 T2A_U09, InzA_U01
K_U13	potrafi realizować podstawowe zadania przetwarzania sygnałów, obrazów i komunikacji człowiek-komputer; w celu realizacji projektu potrafi integrować wiedzę z zakresu informatyki stosowanej oraz uwzględniać aspekty poza techniczne;	T2A_U07 T2A_U10 T2A_U19, InzA_U02, InzA_U03
K_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego z zakresu przetwarzania sygnałów	T2A_U14, InzA_U04
K_U15	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w projektowaniu systemów informatycznych, systemów przetwarzania danych i sieci komputerowych; potrafi formułować i testować hipotezy związane z projektowaniem systemów do przetwarzania sygnałów;	T2A_U11 T2A_U12, InzA_U05, InzA_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla specjalności 2. Systemy informatyczne	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA		
K_W18	ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw przetwarzania i przesyłania sygnałów zarówno lokalnie jak też w chmurze;	T2A_W02
K_W19	ma poszerzoną wiedzę w zakresie administrowania systemami informatycznymi;	T2A_W03 T2A_W08
K_W20	ma poszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie sztucznej inteligencji, systemów eksperckich oraz obszarów zastosowania sieci neuronowych oraz sensorycznych;	T2A_W03 T2A_W04
K_W21	ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii sieciowych oraz szeroko pojętych systemów przesyłania sygnałów;	T2A_W03 T2A_W04
K_W22	orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach	T2A_W05

	rozwojowych informatyki; zna metody rozwiązywania zadań inżynierskich;	InzA_W02
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U16	potrafi analizować wybrane aspekty protokołów i usług w sieciach teleinformatycznych; potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych i programowych	T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16, InzA_U01
K_U17	potrafi zaprojektować i zaimplementować, uwzględniając aspekty pozatechniczne, prosty system ekspercki, sieć sensoryczną;	T2A_U07 T2A_U19, InzA_U02, InzA_U03, InzA_U08
K_U18	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych przy projektowaniu systemu informatycznego oraz wybierać i stosować właściwe technologie dla konkretnego zadania;	T2A_U10 T2A_U12, InzA_U05
K_U19	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego z zakresu ochrony danych	T2A_U14, InzA_U04
K_U20	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w projektowaniu sieci sensorycznych oraz chmur obliczeniowych; potrafi formułować i testować hipotezy związane z projektowaniem specjalizowanych systemów informatycznych;	T2A_U11 T2A_U12, InzA_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla specjalności 3. Bioinformatyka	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA		
K_W23	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw teleinformatyki oraz protokołów i usług w sieciach telekomunikacyjnych oraz telemonitoringu;	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04
K_W24	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie biometrii, podstaw informatyki biomedycznej oraz biokomunikacji;	T2A_W02 T2A_W03
K_W25	orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych informatyki i bioinformatyki;	T2A_W05
K_W26	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie przeszukiwania zasobów internetowych i użycia narzędzi w celu rozwiązania złożonych zadań z zakresu informatyki, podstaw bioinformatyki, sieci komputerowych i przetwarzania sygnałów	T2A_W07
K_W27	zna podstawowe metody i techniki służące do modelowania procesów biometrycznych oraz zadań	T2A_W03 T2A_W04

	informatycznych ;	T2A_W07 InzA_W02
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U21	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w modelowaniu procesów biomedycznych, systemów przetwarzania; potrafi formułować i testować hipotezy związane z projektowaniem systemów bioinformatycznych; potrafi przeanalizować i zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań;	T2A_U11 T2A_U12 T2A_U16, InzA_U05, InzA_U07
K_U22	potrafi zaprojektować i zrealizować prosty system telemonitoringu;	T2A_U08 T2A_U13, InzA_U01
K_U23	potrafi sformułować wymagania, opracować model oraz ocenić przydatność metod i narzędzi służących do zaimplementowania systemu biometrycznego, uwzględniający realizowane funkcje i powiązania między elementami składowymi systemu;	T2A_U10 T2A_U18, InzA_U02
K_U24	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu informatycznych zadań inżynierskich, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, ekonomiczne i prawne; potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne;	T2A_U10 T2A_U14 T2A_U15, InzA_U03, InzA_U04
K_U25	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego z zakresu bioinformatyki;	T2A_U14, InzA_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Ogólna liczba efektów – zaleca się około 50 w proporcjach poszczególnych kategorii zbliżonych do 2:2:1
Dla każdej specjalności należy określić oddzielne efekty kształcenia

Objaśnienia:

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

oceni