

KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wydział: ELEKTRONIKA
Kierunek studiów: INFORMATYKA (INF)
Stopień studiów: II

Efekty kształcenia na II stopniu studiów dla kierunku Informatyka	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku INFORMATYKA absolwent:	Odniesienie efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych (T)
WIEDZA		
K2INF_W01 kurs matem. INEA105	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych działów matematyki niezbędną do rozumienia zagadnień w obszarze informatyki	T2A_W01
K2INF_W02 kurs fizyki w języku pol lub ang	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do rozumienia zjawisk fizycznych w obszarze informatyki	T2A_W01
K2INF_W03 Kurs Przedsiębiorc zość	ma wiedzę w zakresie tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w obszarze właściwym dla kierunku studiów, ma wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	T2A_W10 T2A_W11
K2INF_W04 seminarium specjalność- ciowe INEU407 lub INEA224 lub INEA114	ma aktualną wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w obszarze informatyki	T2A_W05 T2A_W09 T2A_W10 T2A_W11
K2INF_W05 INEU001 lub INEA106	zna podstawy prawne ochrony informacji oraz metody i narzędzia informatyczne wykorzystywane dla ochrony informacji	T2A_W04 T2A_W08 T2A_W10
K2INF_W06 INEU002 lub INEA106	ma wiedzę w zakresie zastosowania informatyki w gospodarce, zna aktualne technologie internetowe w gospodarce elektronicznej oraz problemy ekonomiczne inwestycji informatycznych; zna problematykę e-biznes	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W08 T2A_W11
K2INF_W07 INEU003 INEA006	ma wiedzę w zakresie zastosowań informatyki w różnych obszarach (np. medycyna, automatyka, teleinformatyka), zna wymagania stawiane problemowo-zorientowanym systemom informatycznym oraz metody i algorytmy wspomagające projektowanie takich systemów	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W08 T2A_W09
K2INF_W08 INEU004 lub INEA007 lub INEA008	zna metody i techniki modelowania, analizy i ewaluacji systemów informatycznych	T2A_W03 T2A_W06 T2A_W07

K2INF_W09	osiąga efekty w kategorii WIEDZA dla jednej z następujących specjalności: prowadzonych w języku polskim: <ul style="list-style-type: none"> • Inżynieria internetowa (INT) (załącznik nr 1) • Inżynieria systemów informatycznych (INS) (załącznik nr 2) • Inżynieria systemów internetowych (IST) (załącznik nr 3) • Systemy informatyki w medycynie (IMT) (załącznik nr 4) • Systemy i sieci komputerowe (ISK) (załącznik nr 5) • Systemy komputerowe (IKS) (załącznik nr 6) prowadzonych w języku angielskim: <ul style="list-style-type: none"> • Inżynieria internetowa (3 sem) <ul style="list-style-type: none"> – Internet Engineering (INE) (załącznik nr 7) • Inżynieria internetowa (4 sem) <ul style="list-style-type: none"> – Internet Engineering (IEN) (załącznik nr 8) • Zaawansowane systemy informatyki i sterowania <ul style="list-style-type: none"> – Advanced Informatics and Control (AIC) (załącznik nr 9) 	
UMIEJĘTNOŚCI		
K2INF_U01 INEU002 INEA106	umie sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, dokonać wyboru aktualnych technik informatycznych oraz przygotować założenia projektowe systemu informatycznego dla określonego przedsięwzięcia gospodarczego	T2A_U12 T2A_U14 T2A_U17
K2INF_U02 INEU003 INEA007	potrafi zaprojektować określony moduł problemowo-zorientowanego systemu informatycznego, integrując wiedzę z różnych dziedzin oraz stosując podejście systemowe i istniejące lub koncepcyjnie nowe podejścia i narzędzia informatyczne	T2A_U11 T2A_U18 T2A_U19
K2INF_U03 INEU003 INEA007 INEA009 INEA105	umie pozyskać informacje, zaprezentować zagadnienia, dokonać oceny funkcjonowania problemowo-zorientowanych systemów i zaproponować ulepszenia	T2A_U01 T2A_U04 T2A_U07 T2A_U15 T2A_U16
K2INF_U04 INEU004 INEA006 INEA008 INEA009	umie wykorzystać stosowne metody oraz narzędzia programistyczne do modelowania, analizy i ewaluacji systemów	T2A_U07 T2A_U09 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U17
K2INF_U05 seminarium dyplomowe INEA225 lub INEA114	potrafi referować poszczególne fazy realizowanego projektu (np. pracy dyplomowej magisterskiej), przygotować prezentację zawierającą wyniki końcowe, uzasadnić wnioski i konkluzje; zna reguły kreatywnej dyskusji; potrafi określić kierunki i sposoby dalszego zdobywania wiedzy	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U04, T2A_U05
K2INF_U06 Języki: Blok poziom B2+	Ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego B2+ ESOKJ w zakresie języka naukowo-technicznego	T2A_U01, T2A_U02 T2A_U03

	związanego ze studiowaną dyscypliną i pokrewnymi zagadnieniami.	T2A_U06
K2INF_U07 Języki: Blok poziom A1	Ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A1 ESOKJ; używa w elementarnym stopniu podstawowych sprawności językowych; zna podstawowe słownictwo i struktury gramatyczne w zakresie tematów życia codziennego i podstawowych zachowań interkulturowych.	T2A_U01 T2A_U03
K2INF_U08 Komunikacja społeczna	potrafi myśleć krytycznie i argumentować swoje stanowisko	T2A_U07
K2INF_U09 praca dyplomowa	potrafi samodzielnie zrealizować projekt (np. dyplomową pracę magisterską) zawierający aspekty badawcze, w tym: <ul style="list-style-type: none"> • potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny • potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami badawczymi • potrafi wykorzystać do rozwiązywania problemów metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne • potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe • potrafi integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne • potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) • potrafi zaproponować modyfikacje i udoskonalenia istniejących rozwiązań technicznych • potrafi interpretować uzyskane wyniki badań, wyciągać stosowne wnioski i formułować rekomendacje • potrafi zredagować pracę magisterską zgodnie z wymogami formalnymi 	T2A_U01 T2A_U03 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U18
K2INF_U10	osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla jednej z następujących specjalności: prowadzonych w języku polskim: <ul style="list-style-type: none"> • Inżynieria internetowa (INT) (załącznik nr 1) • Inżynieria systemów informatycznych (INS) (załącznik nr 2) • Inżynieria systemów internetowych (IST) (załącznik nr 3) • Systemy informatyki w medycynie (IMT) (załącznik nr 4) • Systemy i sieci komputerowe (ISK) (załącznik nr 5) • Systemy komputerowe (IKS) (załącznik nr 6) prowadzonych w języku angielskim: <ul style="list-style-type: none"> • Inżynieria internetowa (3 sem) <ul style="list-style-type: none"> – Internet Engineering (INE) (załącznik nr 7) • Inżynieria internetowa (4 sem) <ul style="list-style-type: none"> – Internet Engineering (IEN) (załącznik nr 8) • Zaawansowane systemy informatyki i sterowania 	

	– Advanced Informatics and Control (AIC) (załącznik nr 9)	
KOMPETENCJE		
K2INF_K01 praca dyplomowa INEA009	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji złożonego zadania	T2A_K04 T2A_K06
K2INF_K02 Komunikacja społeczna	ma świadomość społecznych skutków działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje; rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności absolwenta uczelni technicznej; rozumie rolę środków masowego przekazu	T2A_K01 T2A_K02 T2A_K05 T2A_K07
K2INF_K03 INEU002 INEA106	ma świadomość ważności oraz zrozumienie społecznych i pozatechnicznych aspektów informatyzacji	K2A_K02 K2A_K05
K2INF_K04 INEU003 INEA007	potrafi współpracować z zespołem przy realizacji złożonego zadania inżynierskiego pełniąc powierzoną rolę w zespole; potrafi określić priorytety zadań; potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy; rozumie pozatechniczne aspekty realizacji projektu (ekonomiczne i społeczne)	T2A_K03 T2A_K04
K2INF_K05 Przedsiębiorczość	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T2A_K06
K2INF_K06 (Zajęcia sportowe)	ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnych i zespołowych wykraczających poza działalność inżynierską, dostrzega problem zagrożeń cywilizacyjnych i zapobiega mu poprzez stosowanie oraz promowanie zasad zdrowego stylu życia w swoim środowisku	T2A_K03 T2A_K04
K2INF_K07	osiąga efekty w kategorii KOMPETENCJE dla jednej z następujących specjalności: prowadzonych w języku polskim: <ul style="list-style-type: none"> • Inżynieria internetowa (INT) (załącznik nr 1) • Inżynieria systemów informatycznych (INS) (załącznik nr 2) • Inżynieria systemów internetowych (IST) (załącznik nr 3) • Systemy informatyki w medycynie (IMT) (załącznik nr 4) • Systemy i sieci komputerowe (ISK) (załącznik nr 5) • Systemy komputerowe (IKS) (załącznik nr 6) prowadzonych w języku angielskim: <ul style="list-style-type: none"> • Inżynieria internetowa (3 sem) <ul style="list-style-type: none"> – Internet Engineering (INE) (załącznik nr 7) • Inżynieria internetowa (4 sem) <ul style="list-style-type: none"> – Internet Engineering (IEN) (załącznik nr 8) • Zaawansowane systemy informatyki i sterowania <ul style="list-style-type: none"> – Advanced Informatics and Control (AIC) (załącznik nr 9) 	

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA SPECJALNOŚCI

Wydział: ELEKTRONIKA
Kierunek studiów: INFORMATYKA (INF)
Stopień studiów: II (niestacjonarne)
Specjalność: INŻYNIERIA SYSTEMÓW INTERNETOWYCH (IST)

Efekty kształcenia na II stopniu studiów dla specjalności: IST	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku INFORMATYKA w ramach specjalności INŻYNIERIA SYSTEMÓW INTERNETOWYCH absolwent:	Odniesienie efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych (T)
WIEDZA		
S2IST_W01 INKU008	zna podstawowe metody sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, umie rozpoznać i opisać problem praktyczny z zastosowaniem podstawowych metod reprezentacji wiedzy oraz zaproponować jego rozwiązanie przy użyciu metod sztucznej inteligencji	T2A_W04 T2A_W07
S2IST_W02	zna metody definiowania wymagań dla hurtowni danych	T2A_W02 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
S2IST_W03 INKU005	zna metody projektowania i generowania interaktywnej grafiki dwu- i trójwymiarowej	T2A_W05 T2A_W07 T2A_W08
S2IST_W04	zna metody definiowania wymagań bezpieczeństwa w sieci	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
S2IST_W05	zna podstawowe modele życia systemu informatycznego, struktury zarządzania, zasady tworzenia efektywnych zespołów roboczych, modele projakościowe (CMM, ISO).	T2A_W06 T2A_W07
S2IST_W06	zna podstawowe metody ochrony informacji w systemach informatycznych	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
S2IST_W07	zna metody tworzenia systemów wspomaganie decyzji opartych o regułowe oraz rozmyte systemy ekspertowe, a także zna metody gromadzenia wiedzy w takich systemach	T2A_W02 T2A_W05 T2A_W07 T2A_W08
S2INF_W08	ma aktualną wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w obszarze informatyki	T2A_W02 T2A_W05
UMIEJĘTNOŚCI		
S2IST_U01 INKU008	umie dobrać metody reprezentacji wiedzy i wnioskowania oraz dokonać konceptualizacji zagadnienia	T2A_U16 T2A_U17
S2INS_U02 INKU008	potrafi zastosować formalne metody do rozwiązania zadań przeszukiwania, wnioskowania logicznego i probabilistycznego również z wykorzystaniem heurystyk	T2A_U08 T2A_U10 T2A_U18

S2IST_U03	potrafi stworzyć narzędzie do przetworzenia obrazu cyfrowego	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18
S2IST_U04 INKU005	umie zaprojektować i wykonać interaktywną animację, prezentację lub prostą grę komputerową	T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
S2IST_U05	umie wykorzystać w projekcie typowe mechanizmy zapewniania bezpieczeństwa	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U13 T2A_U14 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18
S2IST_U06	umie opracować bazowy plan projektu informatycznego, oszacować jego złożoność, przygotować specyfikację wymagań, zorganizować zespół roboczy; umie przygotować i poprowadzić prezentację multimedialną.	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12
S2IST_U07	potrafi rozwiązać zaawansowane zadanie inżynierskie z elementami badawczymi	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U14 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18
S2IST_U8	umie zaprojektować system bezpiecznej wymiany informacji	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA SPECJALNOŚCI

Wydział: ELEKTRONIKA
Kierunek studiów: INFORMATYKA (INF)
Stopień studiów: II (niestacjonarne)
Specjalność: SYSTEMY KOMPUTEROWE (IKS)

Efekty kształcenia na II stopniu studiów dla specjalności: IKS	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku INFORMATYKA w ramach specjalności SYSTEMY KOMPUTEROWE absolwent:	Odniesienie efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych (T)
WIEDZA		
S2IKS_W01	ma szczegółową wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień administrowania systemami sieciowymi z rodziny UNIX, w tym zaawansowaną wiedzę w zakresie bezpieczeństwa sieci komputerowych	T2A_W03 T2A_W07 T2A_W08
S2IKS_W02	zna technologie przechowywania informacji i zarządzania informacją, zna standardy EMC	T2A_W04 T2A_W06 T2A_W07
S2IKS_W03	zna podstawy modelowania, projektowania i optymalizacji sieci komputerowych	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
S2IKS_W04	ma szczegółowa wiedzę w zakresie zagadnień administrowania systemami sieciowymi z rodziny Windows Serwer	T2A_W03 T2A_W07 T2A_W08
S2IKS_W05	ma ogólną wiedzę dotyczącą celów, zastosowań oraz metod wykorzystywanych w uczeniu maszyn; potrafi wytłumaczyć idee tych metod oraz zaadoptować (zaproponować ich parametry) do różnych przypadków praktycznych	T2A_W02 T2A_W05 T2A_W07
S2IKS_W06	zna typowe podatności i zagrożenia systemu, potrafi omówić budowę i zasadę działania podstawowych współczesnych mechanizmów bezpieczeństwa oraz sformułować politykę bezpieczeństwa	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W09
S2IKS_W07	zna podstawy budowy, użytkowania i administracji średniej klasy serwerami do zastosowań biznesowych np. na przykładzie platformy IBM iSeries OS5	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W09
S2IKS_W08	zna zaawansowane zagadnienia budowy i działania IBM iSeries, zagadnienia wirtualizacji, programowanie RPG oraz Java. WebSphere Application Server	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07
S2IKS_W09	zna metody statystyczne analizy danych oraz metody wywodzące się z nurtu sieci neuronowych i obliczeń miękkich	T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07

UMIEJĘTNOŚCI		
S2IKS_U01	zna techniki, zasady i procedury niezbędne na potrzeby administrowania systemami sieciowymi z rodziny UNIX	T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18
S2IKS_U02	umie sformułować problemy optymalizacji sieci komputerowych i zaproponować metody ich rozwiązywania	T2A_U09 T2A_U10 T2A_U18
S2IKS_U03	umie zaprojektować algorytm optymalizacji sieci komputerowych w wybranym zakresie (różne zagadnienia, różne kryteria)	T2A_U09 T2A_U16 T2A_U19
S2KS_U04	umie skonfigurować protokoły komunikacyjne sieci pamięci masowych (np. wg. standardów EMC)	T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18
S2IKS_U05	umie posługiwać się i administrować instalacją jednodomenową systemu Windows Serwer	T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18
S2IKS_U06	umie posługiwać się i administrować (w zakresie podstawowym) platformą IBM iSeries	T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18
S2IKS_U07	umie posługiwać się i administrować (w zakresie szczegółowym) IBM iSeries oraz umie wykorzystać tę platformę do zastosowań e-biznesowych	T2A_U11 T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18
S2IKS_U08	potrafi sformułować problem badawczy i rozwiązać przy pomocy metod uczenia maszynowego oraz potrafi przeprowadzić eksperymenty w wybranym środowisku uczenia maszynowego	T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U18,
S2IKS_U09	umie zaprojektować, skonfigurować i uruchomić wybrane mechanizmy bezpieczeństwa oraz przeprowadzić analizę zagrożeń i podatności systemu teleinformatycznego	T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18
S2IKS_U10	umie wybrać adekwatną metodę rozwiązania problemu z zakresu wspomagania decyzji oraz ocenić jej przydatność na drodze eksperymentu komputerowego	TA2_U10 TA2_U15 TA2_U17 T2A_U18
KOMPETENCJE		
S2IKS_K01	dostrzega konieczność wykorzystywania metod opartych na niestandardowych paradygmatach do rozwiązywania trudnych problemów decyzyjnych i opisu złożonej rzeczywistości	T2A_K02 T2A_K05