

KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wydział Informatyki i Zarządzania

Kierunek studiów – Inżynieria systemów (INS)

Stopień studiów – pierwszy

Profil studiów – ogólnoakademicki

Kierunek *inżynieria systemów* należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych.

Kierunkowe efekty kształcenia na 1. stopniu studiów	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów 1. stopnia na kierunku Inżynieria systemów absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych
WIEDZA		
K1_INS_W01	ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą liczby zespolone, wielomiany, rachunek macierzy z zastosowaniem do rozwiązywania układów równań liniowych, geometrię analityczną, rachunek różniczkowy i całkowy, funkcje jednej i wielu zmiennych, podstawy matematyki dyskretnej – potrzebną do zrozumienia i konstrukcji opisów formalnych systemów technicznych i nietechnicznych, a także do rozwiązywania elementarnych problemów analizy i syntezy dla systemów o różnej naturze	T1A_W01
K1_INS_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki klasycznej, mechaniki: kwantowej, ruchu falowego; termodynamiki fenomenologicznej, zjawisk transportowych	T1A_W01
K1_INS_W03	ma wiedzę w zakresie tworzenia modeli matematycznych systemów, w tym opisów ciągłych i dyskretnych, liniowych i nieliniowych, m.in. z wykorzystaniem zmiennych stanu	T1A_W03 T1A_W04
K1_INS_W04	zna standardowe metody statystyczne i narzędzia informatyczne gromadzenia, analizy i prezentacji danych oraz wyników symulacji, odnoszących się do systemów o różnej naturze; rozumie standardowe metody ekonometryczne wspomagające procesy podejmowania decyzji; zna zasady walidacji i analizy wrażliwości modeli matematycznych, a także planowania eksperymentów	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K1_INS_W05	ma podstawową wiedzę dotyczącą identyfikacji obiektów statycznych i dynamicznych w warunkach deterministycznych i losowych	T1A_W03 T1A_W04
K1_INS_W06	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analitycznych, numerycznych i heurystycznych metod optymalizacji, w tym optymalizacji nieliniowej, całkowitoliczbowej i globalnej oraz ich wykorzystania do wspomagania podejmowania decyzji	T1A_W03 T1A_W04
K1_INS_W07	ma elementarną wiedzę o metodach i systemach wspomagających procesy podejmowania decyzji zwłaszcza w warunkach ryzyka i niepewności, decyzji grupowych, decyzji wieloaspektowych – niezbędną do wspomagania podejmowania decyzji w systemach składających się z podsystemów technicznych i zespołów ludzkich	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07

		T1A_W09
K1_INS_W08	ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw informatyki, a w szczególności zna pojęcie algorytmu, modeli danych i systemów z bazą danych	T1A_W02
K1_INS_W09	ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw sterowania i automatyki	T1A_W02
K1_INS_W10	zna podstawowe metody sztucznej inteligencji, ich właściwości i zastosowania, w szczególności dotyczące pozyskiwania wiedzy z danych i wnioskowania	T1A_W02
K1_INS_W11	ma podstawową wiedzę specjalistyczną z zakresu wybranego typu systemu	T1A_W02
K1_INS_W12	ma wiedzę na temat prognozowania rozwoju nauki i technologii oraz stosowanych w nim metod; zna i potrafi opisać podstawowe procesy innowacyjne zachodzące w organizacji; orientuje się w aktualnym stanie oraz trendach rozwojowych inżynierii systemów	T1A_W05
K1_INS_W13	ma podstawową wiedzę w zakresie symbolicznej reprezentacji obiektów i ich geometrii oraz stereometrii	T1A_W02
K1_INS_W14	ma elementarną wiedzę o podstawowych systemach technicznych i sposobach ich łączenia dla realizacji przyjętego celu; zna pojęcia cyklu technologicznego, charakterystyk parametrów wyrobu w zależności od nakładów na sektor B&R	T1A_W02 T1A_W03
K1_INS_W15	zna istotę przedsiębiorstwa, zasady i obszary jego funkcjonowania oraz ma elementarną wiedzę dotyczącą czynników, wpływających na funkcjonowanie przedsiębiorstw; ma podstawową wiedzę o procesie zarządzania; zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W10 T1A_W11
K1_INS_W16	rozumie podstawowe zasady gospodarki finansowej i rachunkowości, zna narzędzia ewidencyjne oraz zasady budowy i wartości poznawcze sprawozdań finansowych.	T1A_W03 T1A_W09 T1A_W11
K1_INS_W17	ma wiedzę na temat projektowania systemów z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, zasad zarządzania projektem, cyklu życia projektu, budowy zespołów projektowych oraz ich organizacji i funkcjonowania	T1A_W04 T1A_W06 T1A_W07 T1A_W09
K1_INS_W18	zna główne elementy systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy; ma wiedzę na temat możliwości przeciwdziałania szkodliwym czynnikom występującym na stanowisku pracy	T1A_W08
K1_INS_W19	zna podstawowe pojęcia, prawidłowości i problemy marketingu	T1A_W02
K1_INS_W20	zna główne pojęcia, prawa i zależności z zakresu psychologii oraz podstawowe mechanizmy regulacji zachowania i metody ich diagnozowania	T1A_W02
UMIEJĘTNOŚCI		
K1_INS_U01	potrafi pozyskiwać informacje ze źródeł tradycyjnych i elektronicznych w języku polskim i angielskim w zakresie inżynierii systemów	T1A_U01
K1_INS_U02	umie pracować indywidualnie i w zespole, potrafi realizować harmonogram realizowanego przedsięwzięcia z dotrzymaniem założonych terminów	T1A_U02
K1_INS_U03	potrafi przygotować w języku polskim i angielskim dokumentację przedsięwzięcia inżynierskiego	T1A_U03
K1_INS_U04	potrafi przygotować w języku polskim i angielskim krótką prezentację ustną poświęconą realizacji przedsięwzięcia	T1A_U04

	inżynierskiego z zakresu inżynierii systemów	
K1_INS_U05	ma umiejętność samokształcenia, m.in. w celu poszerzenia swojej wiedzy i umiejętności, dotyczących systemu o wybranej naturze	T1A_U05
K1_INS_U06	posługuje się językiem angielskim w stopniu odpowiadającym wymaganiom określonym dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego – wystarczającym do porozumiewania się, korzystania na poziomie podstawowym z literatury w języku angielskim, a także do obsługi specjalistycznych pakietów informatycznych, instrukcji obsługi urządzeń oraz podobnych dokumentów w języku angielskim – w zakresie dziedziny nauk technicznych oraz dyscypliny właściwej dla realizowanej ścieżki kształcenia	T1A_U06
K1_INS_U07	potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z algebry liniowej, geometrii analitycznej, analizy matematycznej i matematyki dyskretnej do zagadnień analizy i podejmowania decyzji w systemach o technicznych i nietechnicznych	T1A_U09 T1A_U10
K1_INS_U08	potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim; umie planować i bezpiecznie wykonywać pomiary, opracowywać wyniki pomiarów, szacować niepewności zmierzonych wartości wielkości pomiarowych	T1A_U08
K1_INS_U09	potrafi utworzyć opisy matematyczne elementarnych systemów o różnej naturze	T1A_U09
K1_INS_U10	potrafi wykorzystać odpowiednie metody statystyczne i narzędzia analityczne wspomagające procesy podejmowania decyzji oraz posługiwać się modelami ekonometrycznymi dla celów analitycznych i prognostycznych	T1A_U09 T1A_U15
K1_INS_U11	umie zastosować standardowe oprogramowanie statystyczne i ekonometryczne, wybrane pakiety do symulacji systemów, a także inne specjalistyczne narzędzia informatyczne do obróbki danych oraz w celu rozwiązania prostych zagadnień analizy i podejmowania decyzji	T1A_U08 T1A_U13 T1A_U14
K1_INS_U12	ma umiejętność formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień optymalizacji dla systemów o konkretnej naturze z wykorzystaniem specjalistycznych pakietów do optymalizacji	T1A_U09 T1A_U15
K1_INS_U13	potrafi formułować i rozwiązywać z wykorzystaniem algorytmów optymalizacji liniowej, nieliniowej i całkowitoliczbowej proste problemy podejmowania decyzji jedno- i wielokryterialne w złożonych systemach technicznych, ekonomicznych i mieszanych oraz umie wybrać odpowiednie narzędzia informatyczne, służące do ich rozwiązywania	T1A_U13 T1A_U15
K1_INS_U14	potrafi posługiwać się podstawowymi technologiami informacyjnymi oraz wykorzystać podstawowe narzędzia informatyki do zapisu i implementacji prostych algorytmów, projektowania i implementacji elementarnych baz danych	T1A_U07
K1_INS_U15	umie opracować proste internetowe systemy informacyjne, a także przygotować i dokumentować proste systemy informatyczne	T1A_U07
K1_INS_U16	potrafi zaprojektować prosty układ regulacji oraz zbadać jego właściwości	T1A_U16
K1_INS_U17	umie posługiwać się wybranymi informatycznymi narzędziami sztucznej inteligencji	T1A_U09
K1_INS_U18	potrafi opracować i kierować systemami złożonymi z ludzi, informacji oraz zasobów finansowych i materialnych z wykorzystaniem narzędzi inżynierii systemów	T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15
K1_INS_U19	potrafi zaprojektować i przeanalizować działanie wybranego typu systemu z uwzględnieniem wpływu innych systemów i przy zachowaniu wymogów efektywności, dla elementarnych przypadków takich systemów	T1A_U14 T1A_U15

		T1A_U16
K1_INS_U20	potrafi graficznie przedstawiać komunikaty, czytać dokumentację techniczną oraz wymiarować obiekty trójwymiarowe	T1A_U14
K1_INS_U21	umie tworzyć proste scenariusze rozwoju i formułować odpowiadające im strategie	T1A_U10
K1_INS_U22	umie zastosować odpowiednie metody i techniki do opisu, analizy i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w przedsiębiorstwie; potrafi zidentyfikować szanse i zagrożenia o charakterze ekonomicznym i prawnym oraz określić ich skutki dla funkcjonowania przedsiębiorstwa; posługuje się zasadami obowiązującymi w państwie prawa	T1A_U12 T1A_U13
K1_INS_U23	ma elementarną umiejętność prowadzenia ewidencji księgowej; potrafi analizować sprawozdania finansowe; przeprowadza wstępną ocenę ekonomicznej opłacalności podejmowanych działań inżynierskich.	T1A_U12
K1_INS_U24	potrafi zdiagnozować środowisko i przestrzeń pracy oraz zoptymalizować warunki pracy, umożliwiające efektywną aktywność fizyczną i psychiczną; posiada umiejętność oceny stopnia obciążenia pracą na stanowisku pracy	T1A_U11
K1_INS_U25	potrafi stosować zasady planowania marketingowego w realizacji przedsięwzięć	T1A_U10 T1A_U11
K1_INS_U26	potrafi zinterpretować zachowania w ich naturalnym kontekście oraz ocenić własne możliwości w kontekście różnic indywidualnych; umie wykorzystywać wiedzę o własnych cechach osobowości dla kształtowania rozwoju osobistego	T1A_U10 T1A_U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1_INS_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz kontynuacji kształcenia na studiach drugiego stopnia	T1A_K01
K1_INS_K02	potrafi myśleć i działać systemowo oraz w sposób przedsiębiorczy, mając świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów przedsięwzięć inżynierskich	T1A_K02 T1A_K06
K1_INS_K03	umie współdziałać w grupie w charakterze członka i lidera oraz wykazuje gotowość do organizowania i kierowania pracą małych zespołów	T1A_K03
K1_INS_K04	jest przygotowany do ponoszenia odpowiedzialności za powierzone mu zadania w ramach pełnionych ról	T1A_K02 T1A_K03 T1A_K04
K1_INS_K05	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	T1A_K05
K1_INS_K06	rozumie potrzebę formułowania i rozpowszechniania opinii na temat technicznych, społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej, będąc świadomym związanej z tym odpowiedzialności	T1A_K02 T1A_K06 T1A_K07
K1_INS_K07	ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnych i zespołowych, wykraczających poza działalność inżynierską	