

Uchwała nr 82/2017
Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza
z dnia 29 czerwca 2017 r.

w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym dla kierunku inżynieria i analiza danych, Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej

Na podstawie art. 11 ust. 3 pkt 2 lit. a ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1842 z późn. zm.) i § 7 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Nauki

i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z 2016 r., poz. 1596) Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza:

§ 1

Określa nazwę kierunku studiów, profil kształcenia, a także przyporządkowuje kierunek studiów do obszaru kształcenia oraz wskazuje dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia w sposób następujący:

- 1) Nazwa kierunku studiów: **inżynieria i analiza danych;**
- 2) Profil kształcenia: **profil praktyczny;**
- 3) Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia;**
- 4) Forma studiów: **studia stacjonarne;**
- 5) Obszar kształcenia: **obszar nauk ścisłych;**
Dziedzina: **nauk matematycznych;**
Dyscyplina wiodąca: **matematyka;**
Dyscypliny uzupełniające: **fizyka, informatyka.**

§ 2

1. Uchwała efekty kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym, kierunek inżynieria i analiza danych. Opis efektów kształcenia stanowi załącznik do niniejszej uchwały.
2. Opis efektów kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6 – 8 (Dz. U. z 2016 r. poz. 1594), w tym wybrane efekty kształcenia właściwe dla obszaru lub obszarów kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek studiów dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Tadeusz Markowski

Opis efektów kształcenia

Symbol*	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>inżynieria i analiza danych</i> absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:	Odniesienie efektów kształcenia do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 6) dla obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych oraz obejmujących kompetencje inżynierskie
WIEDZA		
K_W01	zna podstawowe pojęcia i metody logiki matematycznej, algebry liniowej, matematyki dyskretniej, teorii grafów, analizy i rachunku prawdopodobieństwa, statystyki; rozumie ich zastosowanie do rozwiązywania problemów inżynierskich	P6S_WG
K_W02	posiada podstawową wiedzę matematyczną i techniczną oraz zna wybrane pakiety oprogramowania służące do obliczeń symbolicznych i numerycznych, niezbędne do modelowania i rozwiązywania problemów inżynierskich	P6S_WG
K_W03	zna metody i narzędzia informatyczne oraz języki programowania, wykorzystywane podczas przetwarzania, analizy danych i wnioskowania; rozumie ich rolę i ograniczenia	P6S_WG
K_W04	zna podstawowe pojęcia i zagadnienia numeryczne oraz podstawowe metody konstrukcji i analizy algorytmów, wykorzystywane do rozwiązywania wybranych problemów	P6S_WG
K_W05	zna podstawowe rodzaje optymalizacji (liniowa, nieliniowa, dyskretna) oraz podstawowe metody optymalizacji procesów	P6S_WG
K_W06	zna wybrane metody matematyczne wspierające podejmowanie decyzji	P6S_WG
K_W07	zna metody zarządzania informacją i systemami baz danych	P6S_WG
K_W08	posiada podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych, a ponadto zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów, typowych dla kierunku inżynieria i analiza danych	P6S_WG
K_W09	posiada podstawową wiedzę w zakresie gramatyki języka obcego i słownictwa specjalistycznego	P6S_WG
K_W10	posiada podstawową wiedzę dotyczącą prawnych i etycznych aspektów pracy analityka, matematyka, informatyka oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej	P6S_WK
K_W11	zna i rozumie ogólne zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa w tym związane z bezpieczeństwem, organizacją pracy, logistyką i zarządzaniem	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi rozwiązywać analitycznie wybrane problemy z zakresu algebry liniowej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz równań różniczkowych	P6S_UW
K_U02	potrafi posługiwać się pojęciami rachunku prawdopodobieństwa do przeanalizowania modelu eksperymentu losowego	P6S_UW

K_U03	potrafi dokonać weryfikacji hipotez i przeprowadzić wnioskowanie statystyczne przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania	P6S_UW
K_U04	potrafi pozyskiwać informacje z właściwie dobranych źródeł, także anglojęzycznych, dokonywać ich analizy, wizualizacji, formułować wnioski i je uzasadniać	P6S_UW
K_U05	potrafi stosować wiedzę matematyczną i techniczną oraz metody i narzędzia informatyczne, do formułowania, modelowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii i analizy danych; potrafi dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	P6S_UW
K_U06	podczas formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii i analizy danych, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej stosowanych technik	P6S_UW
K_U07	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty fizyczne oraz symulacje komputerowe, a następnie wizualizować i interpretować otrzymane wyniki	P6S_UW
K_U08	potrafi dokonać analizy algorytmów, ich poprawności i złożoności obliczeniowej	P6S_UW
K_U09	potrafi zastosować metody algorytmiczne do rozwiązywania problemów kombinatorycznych i graficznych	P6S_UW
K_U10	potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny funkcjonalności oraz efektywności istniejących metod matematycznych i rozwiązań technicznych, służących do rozwiązania problemów z zakresu inżynierii i analizy danych	P6S_UW
K_U11	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne, przy użyciu dobranych metod i narzędzi - zaprojektować i zrealizować prosty system bazy danych	P6S_UW
K_U12	potrafi umiejętnie posługiwać się oprogramowaniem dla systemów operacyjnych, baz danych, sieci; potrafi – korzystając z doświadczenia zdobytego w środowisku inżynierskim – dbać o bezpieczeństwo danych oraz odpowiednie utrzymanie wykorzystywanych urządzeń i systemów	P6S_UW
K_U13	korzystając z doświadczenia zdobytego w środowisku inżynierskim oraz z odpowiednich norm, standardów i technologii, potrafi rozwiązywać zadania praktyczne z zakresu inżynierii i analizy danych	P6S_UW
K_U14	potrafi wykorzystać odpowiednie techniki informacyjno - komunikacyjne, właściwe dla środowiska inżynierskiego i biznesowego, w zakresie inżynierii i analizy danych	P6S_UW, P6S_UK
K_U15	potrafi posługiwać się językiem obcym (np. językiem angielskim) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U16	potrafi pracować w zespole, planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową, brać udział w dyskusjach w celu pogłębienia, doprecyzowania tematu oraz rozwiązania problemu	P6S_UK, P6S_UO
K_U17	posiada umiejętności samokształcenia się; rozumie potrzebę systematycznej pracy	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę doksztalcenia się poprzez zdobywanie wiedzy i praktycznych umiejętności; potrafi krytycznie ocenić posiadaną wiedzę	P6S_KK
K_K02	myśli twórczo; potrafi działać w sposób kreatywny	P6S_KO

	i przedsiębiorczy	
K_K03	przestrzega zasad prawa i etyki zawodowej; jest gotów do wypełniania zobowiązań i inicjowania działań na rzecz społeczeństwa; dba o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KO, P6S-KR

Objaśnienia:

K (przed podkreśleniem) – kierunkowe efekty kształcenia

W, U lub K (po podkreśleniu) – kategoria efektów kształcenia, odpowiednio: Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)

P6S – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji;

Po podkreśleniu:

WG, WK – kategoria charakterystyki: Wiedza (W); kategoria opisowa: Zakres i głębina (G), Kontekst (K)

UW, UK, UO, UU – kategoria charakterystyki: Umiejętności (U); kategoria opisowa: Wykorzystanie wiedzy (W), Komunikowanie się (K), Organizacja pracy (O), Uczenie się (U);

KK, KO, KR - kategoria charakterystyki: Kompetencje społeczne (K); kategoria opisowa: Oceny (K), Odpowiedzialność (O), Rola zawodowa (R).