# KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

1. **Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie ZSK oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy o ZSK.**

|  |
| --- |
| **KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**  |
| **Nazwa kierunku studiów: Zarzadzanie i Inżynieria Produkcji** **Poziom studiów: studia pierwszego stopnia** **Poziom kwalifikacji (PRK): 6 Profil studiów: ogólnoakademicki** **Dyscypliny naukowe: inżynieria mechaniczna-** wiodąca (dziedzina naukinżynieryjno-technicznych) 78% **nauki o zarządzaniu i jakości** (dziedzina nauk społecznych) 12% **ekonomia i finanse** (dziedzina nauk społecznych)10%  |
| **Lp.**  | **Symbol** kierunko-wych efektów uczenia się**(KEU)**  | **Opis efektów uczenia się dla kierunku** **Zarzadzanie i Inżynieria Produkcji** Absolwent po ukończeniu kierunku studiów **zna i rozumie (W) potrafi (U)** **jest gotów do (K)**:  | Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia efektów uczenia się (U) **symbol**  | Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK (S) **symbol**  |
| **WIEDZA (W)**  |
| 1  | K\_WG01  | Zna i rozumie teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie dyscyplin inżynieria mechaniczna, nauki o zarządzaniu i jakości, ekonomia i finanse  | P6U\_W  | P6S\_WG |
| 2  | K\_WG02  | Ma wiedzę z zakresu matematyki, statystyki, fizyki i chemii, potrzebną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji  | P6S\_WG  |
| 3  | K\_WG03  | Zna i rozumie metody i narzędzia analizy ekonomicznej i finansowej, za pomocą których może opisywać struktury, instytucje i podmioty oraz procesy w nich i pomiędzy nimi zachodzące  | P6S\_WG  |
| 4.  | K\_WG04  | Ma elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych stosowanych w symulacjach i analizie układów mechanicznych a także w procesie projektowania, wytwarzania i eksploatacji  | P6S\_WG  |
| 5  | K\_WG05  | Zna i rozumie zasady grafiki inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej. Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie odwzorowania 3D  | P6S\_WG  |
| 6  | K\_WG06  | Zna i rozumie cechy człowieka jako podmiotu konstytuującego struktury społeczne  | P6S\_WG  |
| 7  | K\_WG07  | Zna i rozumie problematykę dotyczącą mechaniki i wytrzymałości materiałów niezbędną do zrozumienia istoty działania maszyn i urządzeń, obliczeń konstrukcji systemów technicznych  | P6S\_WG  |
| 8  | K\_WG08  | Ma wiedzę z zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania  | P6S\_WG  |
| 9  | K\_WG09  | Zna zagadnienia związane z wykorzystaniem technologii informatycznych, oprogramowania, urządzeń elektronicznych i elementów automatyki, umożliwiających efektywne zarządzanie produkcją oraz projektowanie procesów technologicznych  | P6S\_WG  |
| 10  | K\_WG10  | Zna i rozumie problematykę z zakresu systemów logistycznych oraz infrastruktury technicznej i informacyjnej procesów logistycznych  | P6S\_WG  |
| 11  | K\_WG11  | Zna i rozumie zasady projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych  | P6S\_WG  |
| 12  | K\_WG12  | Zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz role ergonomii w środowisku pracy  | P6S\_WG  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13  | K\_WG13  | Zna i rozumie techniki wytwarzania części maszyn, możliwości i trendy rozwojowe maszyn i urządzeń produkcyjnych, zagadnienia energochłonności i materiałochłonności oraz systemy zarządzania jakością  |  |   | P6S\_WG  |
| 14  | K\_WG14  | Zna i rozumie sposoby dokonywania pomiarów oraz zasady interpretacji uzyskanych wyników z zakresu metrologii  | P6S\_WG  |
| 15  | K\_WK15  | Zna i rozumie uwarunkowania prawne, ekonomiczne, ekologiczne oraz inne pozatechniczne związane z działalnością zawodową, w tym z rozwojem indywidualnej przedsiębiorczości;  | P6S\_WK  |
| 16  | K\_WK16  | Zna i rozumie zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego  | P6S\_WK  |
| 17  | K\_WK17  | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji  | P6S\_WK  |
| **UMIEJĘTNOŚCI (U)**  |  |
| 18  | K\_UW01  | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymen-talne;  |  |   | P6S\_UW  |
| 19  | K\_UW02  | Potrafi posługiwać się metodami komputerowymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania, wytwarzania i nadzorowanie procesu wytwórczego;  | P6S\_UW  |
| 20  | K\_UW03  | Potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru  | P6S\_UW  |
| 21  | K\_UW04  | Potrafi analizować i prognozować procesy i zjawiska społeczne z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi z dziedziny nauk społecznych, w tym z wykorzystaniem zawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych  | P6S\_UW  |
| 22  | K\_UW05  | Potrafi w sposób prawidłowy zebrać i wyselekcjonować pod kątem przydatności i porównywalności dane niezbędne do oceny i analizy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie i zjawisk zachodzących w gospodarce.  | P6S\_UW  |
| 23  | K\_UW06  | Potrafi prawidłowo posługiwać się wybranymi normami i regułami prawnymi oraz zawodowymi w celu dokonywania oceny i analizy zagadnień z zakresu inżynierii produkcji i zarządzania  | P6S\_UW  |
| 24  | K\_UK07  | Potrafi zaprojektować proste systemy techniczne z wykorzystaniem nowoczesnych pakietów obliczeniowych i innych technologii informatycznych  | P6U\_UK  |
| 25  | K\_UK08  | Potrafi zdobyć informacje z literatury przedmiotu i baz danych z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji oraz na ich podstawie wyciągnąć wnioski oraz sformułować i uzasadnić opinie.  | P6U\_UK  |
| 26  | K\_UK09  | Potrafi wyszukiwać analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów.  | P6S\_UK  |
| 27  | K\_UO10  | Potrafi tworzyć spójne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów.  | P6U\_UO  |
| 28  | K\_UO11  | Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole pełniąc różne role.  | P6U\_UO  |
| 29  | K\_UU12  | Potrafi pracować i współdziałać w grupie posługującej się językiem obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów, przyjmując w niej różne role.  | P6S\_UO  |
| 30  | K\_UU13  | Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie  | P6S\_UU  |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)**  |  |
| 31  | K\_KK01  | Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy specjalistycznej i odbieranych treści  |  | P6U\_K   | P6S\_KK  |
| 32  | K\_KK02  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych a w przypadku trudności w ich rozwiązaniu skorzystać z opinii ekspertów;  | P6S\_KK  |
| 33  | K\_KO03  | Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.  | P6S\_KO  |
| 34  | K\_KO04  | Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.  | P6S\_KO  |
| 35  | K\_KR05  | Jest gotów do utrzymywania właściwych relacji w środowisku zawodowym, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz dbania o dorobek i tradycję zawodu.  |  | P6S\_KR  |
|  | **Ilość efektów: 17 W; 13 U; 5 K**  |  |

1. **Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się przez kierunkowe efekty uczenia się (KEU).**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **TABELA POKRYCIA** **CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY** **UCZENIA SIĘ**  |
| Lp.  | Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK (S) **symbol**  | Kierunkowe efekty uczenia się  (KEU) **symbol**  |
|  | **WIEDZA (W)**  |
| 1.  | P6S\_WG  | K\_WG01 – K\_WG14  |
| 2.  | P6S\_WK  | K\_WK15 – K\_WK17  |
|  | **UMIEJĘTNOŚCI (U)**  |
| 3.  | P6S\_UW  | K\_UW01 – K\_UW6  |
| 4.  | P6S\_UK  | K\_UK07 – K\_UK09  |
| 5.  | P6S\_UO  | K\_UO10 – K\_UO12  |
| 6.  | P6S\_UU  | K\_UU13  |
|  | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)**  |
| 7.  | P6S\_KK  | K\_KK01, K\_KK02  |
| 8.  | P6S\_KO  | K\_KO03, K\_KO04  |
| 9.  | P6S\_KR  | K\_KR05  |
| ∑  | *Informacja o ilości pokrytych charakterystyk drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)* **- 9** |

**3 Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, przez kierunkowe efekty uczenia się.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **TABELA POKRYCIA CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** **UMOŻLIWIAJĄCYCH UZYSKANIE KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**  |
| **Lp.**  | **Symbol**   | **Opis charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich**  Absolwent po ukończeniu kierunku studiów: **zna i rozumie (W) potrafi (U)**  | **Odniesienie do kierunkowych** **efektów uczenia się** **(KEU)**  |
|  | **WIEDZA (W)**  |
| 1.  | P6S\_WG  | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych  | K\_WG01 – K\_WG002 K\_WG04 – K\_WG005 K\_WG07 – K\_WG014   |
| 2  | P6S\_WK  | Podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości  | K\_KW15  |
|  | **UMIEJĘTNOŚCI (U)**  |
| 3.  | P6S\_UW  | planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski , przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: * wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,
* dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
* dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.

Projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów   | K\_UW01 – K\_UW03, K\_UW06  |