# 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 |