Załącznik nr 12 do uchwały nr 110 Senatu ZUT z dnia 23 września 2019 r.

Wydział Techniki Morskiej i Transportu

Nazwa kierunku studiów: *transport*

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Dziedzina: nauk inżynieryjno-technicznych, nauk społecznych

Dyscyplina: inżynieria lądowa i transport (90%), inżynieria mechaniczna (7%), nauki o zarządzaniu i jakości (3%)

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: inżynier

Opis zakładanych efektów uczenia się

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kod  | Efekty uczenia się programu studiów | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
| Wiedza |
| TR\_1A\_W01 | ma wiedzę z zakresu matematyki i badań operacyjnych, obejmującą algebrę, analizę matematyczną, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, niezbędną do:1) formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu transportu;2) opisu matematycznego zjawisk i procesów z zakresu transportu;3) opisu wielkości fizycznych będących zmiennymi losowymi;4) podejmowania optymalnych decyzji | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W02 | ma wiedzę z zakresu fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do:1) pomiaru podstawowych wielkości fizycznych;2) zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w przyrodzie;3) analizowania zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W03 | ma elementarną wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych, technik programowania, niezbędną do korzystania z sieci komputerowych i aplikacji sieciowych, komputerowego wspomagania podczas rozwiązywania zadań technicznych i w zarządzaniu transportem; zna zasady bezpieczeństwa informacji elektronicznej | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W04 | ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą technologii budowy i remontów obiektów technicznych oraz materiałów inżynierskich stosowanych w transporcie, z uwzględnieniem zagadnień wytrzymałościowych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W05 | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia prawnych i ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w obszarze transportu | P6S\_WK | P6S\_WK |
| TR\_1A\_W06 | ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą funkcjonowania systemów transportowych i logistycznych, zna i rozumie zasady ich projektowania i analizy oraz zna i rozumie zasady gospodarki materiałowej | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W07 | ma wiedzę dotyczącą budowy i zastosowania środków transportu i ich podsystemów, zna ich zasady projektowania oraz trendy rozwojowe | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W08 | ma wiedzę na temat funkcjonowania i wykorzystywania infrastruktury transportowej oraz zna metody jej kształtowania | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W09 | ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy, zastosowań i zasad doboru zasadniczych elementów maszyn, posiada wiedzę w zakresie odwzorowywania i wymiarowania elementów maszyn, niezbędną do czytania i wykonywania rysunków technicznych oraz wymiarowania konstrukcji w oparciu o kryteria wytrzymałościowe | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W10 | ma wiedzę z podstaw eksploatacji maszyn i urządzeń oraz obiektów i systemów technicznych stosowanych w transporcie, jak również rozumie wpływ ich właściwej eksploatacji na wydłużenie cyklu życia | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W11 | ma elementarną wiedzę z wybranych obszarów nauk technicznych, w tym: metrologii, elektroniki i elektrotechniki, automatyki, niezbędną przy realizacji zadań typowych dla transportu | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W12 | ma uporządkowaną wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w transporcie, w tym zna i rozumie uwarunkowania procesów transportowych, zasady organizacji i sterowania ruchem | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W13 | ma wiedzę dotyczącą podstawowych zagadnień z zakresu ładunkoznawstwa, zna metody i formy zabezpieczenia ładunków w transporcie | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W14 | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, środowiskowych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej | P6S\_WK | P6S\_WK |
| TR\_1A\_W15 | ma podstawową wiedzę dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej oraz zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | P6S\_WK | P6S\_WK |
| TR\_1A\_W16 | ma elementarną wiedzę dotyczącą niezawodności i bezpieczeństwa maszyn i urządzeń oraz obiektów i systemów technicznych stosowanych w transporcie, a także wiedzę z BHP | P6S\_WG | P6S\_WG |
| TR\_1A\_W17 | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | P6S\_WK | P6S\_WK |
| Umiejętności |
| TR\_1A\_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie transportu; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | P6S\_UK P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U02 | posługuje się językiem angielskim (lub innym współczesnym językiem międzynarodowym) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych oraz instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych, not aplikacyjnych, streszczeń i opisów literaturowych urządzeń i instalacji technicznych oraz podobnych dokumentów | P6S\_UK |  |
| TR\_1A\_U03 | potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik, przekazując informacje techniczne dotyczące transportu w sposób zrozumiały, zarówno dla osób ze środowiska zawodowego, jak i spoza niego | P6S\_UK P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U04 | potrafi przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problemów z dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla transportu w języku polskim i języku obcym | P6S\_UK P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U05 | potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu transportu | P6S\_UK P6S\_UU |  |
| TR\_1A\_U06 | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz poznawania innowacyjnych technik i technologii transportowych | P6S\_UU |  |
| TR\_1A\_U07 | ma umiejętności językowe w zakresie obszaru nauk technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla transportu, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | P6S\_UK |  |
| TR\_1A\_U08 | potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej | P6S\_UK P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U09 | potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U10 | potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U11 | potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U12 | umie oszacować czas niezbędny dla zrealizowania zadania i potrafi opracować harmonogram zapewniający dotrzymanie terminów i zrealizować go | P6S\_UO |  |
| TR\_1A\_U13 | potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu z transportem - istniejące rozwiązania techniczne: urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U14 | potrafi wykorzystywać rachunek ekonomiczny w transporcie, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej i oszacować efekty ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U15 | potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla transportu | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U16 | potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla transportu, oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U17 | potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla transportu | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U18 | rozumie podstawy prawne i potrafi dokonać wstępnej oceny uwarunkowań prawnych prostych zadań z zakresu działalności inżynierskiej | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U19 | stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w środowisku przemysłowym | P6S\_UW | P6S\_UW |
| TR\_1A\_U20 | potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej, potrafi dokonać oceny możliwości ochrony własności intelektualnej | P6S\_UW | P6S\_UW |
| Kompetencje społeczne |
| TR\_1A\_K01 | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | P6S\_KK P6S\_KO |  |
| TR\_1A\_K02 | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | P6S\_KK P6S\_KO P6S\_KR |  |
| TR\_1A\_K03 | ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur | P6S\_KR |  |
| TR\_1A\_K04 | potrafi współdziałać i pracować w grupie, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania | P6S\_KR |  |
| TR\_1A\_K05 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy | P6S\_KO |  |
| TR\_1A\_K06 | ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, m.in. poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć transportu i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały | P6S\_KO P6S\_KR |  |
| TR\_1A\_K07 | rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność | P6S\_KO P6S\_KR |  |
| TR\_1A\_K08 | jest wrażliwy na występujące w transporcie zagrożenia i ma świadomość związanego z nimi ryzyka i konsekwencji zagrożeń | P6S\_KK |  |