Załącznik nr 10 do uchwały nr 110 Senatu ZUT z dnia 23 września 2019 r.

Wydział Techniki Morskiej i Transportu

Nazwa kierunku studiów: *oceanotechnika*

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Dziedzina: nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina: inżynieria mechaniczna (85%), inżynieria lądowa i transport (15%)

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 | | | |
| O\_1A\_W01 | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; umie korzystać z zasobów informacji patentowej | P6S\_WK | P6S\_WK |
| O\_1A\_W02 | ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej | P6S\_WK | P6S\_WK |
| O\_1A\_W03 | zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | P6S\_WK | P6S\_WK |
| O\_1A\_W04 | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, geometrię, analizę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne niezbędne do:  1) opisu wielkości fizycznych będących zmiennymi losowymi, wnioskowania i projektowania probabilistycznego, 2) opisu matematycznego zjawisk i procesów z zakresu oceanotechniki oraz ich rozwiązywania | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W05 | ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, niezbędną do:  1) pomiaru i określania wielkości fizycznych,  2) zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych i procesów występujących w przyrodzie,  3) wykorzystania praw przyrody w technice i życiu codziennym,  4) rozumienia zachowania otaczającego nas świata | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W06 | ma podstawową wiedzę w zakresie chemii, obejmującą chemię ogólną, chemię fizyczną, elementy analizy chemicznej, elementy chemii organicznej i nieorganicznej, elementy elektrochemii, niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów chemicznych występujących w przyrodzie oraz zapobiegania niepożądanym efektom procesów chemicznych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W07 | ma wiedzę w zakresie mechaniki ogólnej, w tym statyki, kinematyki, dynamiki, teorii drgań oraz mechaniki płynów | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W08 | ma wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej; zna różnorodne źródła energii oraz sposoby ich wykorzystania w technice | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W09 | ma wiedzę w zakresie rysunku technicznego, wymiarowania, rzutowania i przekrojów obiektów technicznych; zna obowiązujące standardy i normy w tym zakresie | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W10 | ma wiedzę w zakresie metod i narzędzi do pomiarów parametrów obiektów technicznych w warunkach laboratoryjnych i przemysłowych; zna zasady określania tolerancji wykonawczych; zna metody i przepisy dotyczące kontroli jakości wymiarowej w procesach produkcyjnych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W11 | ma wiedzę o różnych rodzajach technik wytwarzania, zakresie ich stosowania, organizacji w procesach produkcyjnych, związanych z nimi zagrożeniami dla człowieka i środowiska, aktualnymi kierunkami rozwoju | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W12 | ma wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn, w tym projektowania i doboru typowych elementów mechanizmów i maszyn, ich pasowań, łożyskowania, przekładni, itp. | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W13 | ma wiedzę w zakresie materiałów konstrukcyjnych obiektów technicznych, ich cech wytrzymałościowych, technologicznych, wibroakustycznych, przeciwpożarowych; wpływu materiałów na zdrowie człowieka; możliwości ich utylizacji i recyklingu | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W14 | ma wiedzę w zakresie rodzajów, budowy i funkcji obiektów oceanotechnicznych oraz związanych z nimi problemów projektowych i eksploatacyjnych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W15 | ma wiedzę w zakresie oddziaływania środowiska wodnego na obiekty oceanotechniczne; zna podstawowe pojęcia dotyczące ruchu tych obiektów w wodzie oraz zabezpieczania obiektów przed niszczącym działaniem środowiska wodnego | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W16 | ma wiedzę w zakresie rodzajów napędów obiektów oceanotechnicznych, układów przeniesienia napędu, budowy siłowni okrętowych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W17 | ma wiedzę w zakresie wyposażenia obiektów oceanotechnicznych w urządzenia, instalacje i systemy bezpieczeństwa, w tym urządzenia pokładowe, instalacje ładunkowe, balastowe, do pozyskiwania zasobów morskich, sanitarne, klimatyzacyjne, wentylacyjne, grzewcze, itp. | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W18 | ma wiedzę w zakresie konstrukcji obiektów oceanotechnicznych, metod doboru i optymalizacji elementów konstrukcyjnych oraz analizy ich wytrzymałości | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W19 | ma wiedzę w zakresie technologii budowy i remontów obiektów oceanotechnicznych, planowania i organizacji procesów produkcji, zaopatrzenia, technologiczności produktu, pracy przedsiębiorstw produkcyjnych z branży morskiej, w tym stoczni i ich kooperantów | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W20 | ma wiedzę w zakresie prognozowania oraz analizy niezawodności i bezpieczeństwa obiektów oceanotechnicznych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W21 | ma wiedzę w zakresie życia, eksploatacji, logistyki i diagnostyki systemów oceanotechnicznych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| O\_1A\_W22 | ma wiedzę w zakresie modelowania i optymalizacji systemów oceanotechnicznych i procesów technologicznych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| Umiejętności | | | |
| O\_1A\_U01 | posługuje się językiem angielskim (lub innym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie oceanotechniki) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji obiektów technicznych, instrukcji bezpieczeństwa, instrukcji obsługi urządzeń; ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | P6S\_UK |  |
| O\_1A\_U02 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, formułować i uzasadniać opinie, a także wyciągać wnioski. Stosuje zasady ochrony własności intelektualnej. | P6S\_UK P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U03 | ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz poznawania nowych metod projektowania i budowy urządzeń oceanotechnicznych | P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U04 | potrafi opracować dokumentację w postaci rysunków i opisów projektowanych i inwentaryzowanych obiektów technicznych wykorzystując narzędzia komputerowego wspomagania projektowania i wytwarzania | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U05 | potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik informacyjno-komunikacyjnych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, zwłaszcza w zakresie dotyczącym zagadnień technicznych właściwych dla oceanotechniki; potrafi przekazać informacje techniczne w sposób zrozumiały osobom z wyższego i średniego szczebla zarządzania, ale także osobom nie posiadającym kompetencji ani kwalifikacji technicznych | P6S\_UK P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U06 | potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U07 | potrafi dokonać inwentaryzacji oraz krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych, urządzeń, obiektów, systemów, procesów produkcyjnych, metod eksploatacji | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U08 | ma przygotowanie niezbędne do pracy w przemyśle, zna czynniki i rodzaje zagrożeń występujące w tym środowisku; zna zasady bezpieczeństwa pracy i ergonomii | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U09 | potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne rozwiązań inżynierskich, w tym oddziaływań niekorzystnych i niebezpiecznych na ludzi i środowisko | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U10 | potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej i oszacować efekty ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich w tym koszty wytworzenia i eksploatacji obiektów technicznych; umie uwzględnić kryterium ekonomiczne w projektowaniu | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U11 | potrafi zinterpretować informacje o podstawowych właściwościach substancji lub materiałów i określić możliwości ich zastosowania | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U12 | potrafi dobrać metody i narzędzia do rozwiązania zadań inżynierskich charakterystycznych dla oceanotechniki, w tym szczególnie wykorzystać narzędzia komputerowe w modelowaniu i obliczeniach, projektowaniu obiektów technicznych, sterowaniu procesami technologicznymi | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U13 | potrafi zaprojektować urządzenie, obiekt, instalację, system lub proces, typowe dla oceanotechniki, zgodnie z zadaną specyfikacją, z uwzględnieniem wymogów towarzystw klasyfikacyjnych, norm, przepisów i zasad dobrej praktyki inżynierskiej | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U14 | potrafi dokonać wstępnej oceny uwarunkowań prawnych prostych zadań z zakresu działalności inżynierskiej | P6S\_UW | P6S\_UW |
| O\_1A\_U15 | potrafi pracować w zespole; umie oszacować czas niezbędny dla zrealizowania zadania; potrafi opracować harmonogram pracy zespołu i dopilnować jego realizacji | P6S\_UO |  |
| Kompetencje społeczne | | | |
| O\_1A\_K01 | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | P6S\_KK P6S\_KO |  |
| O\_1A\_K02 | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje | P6S\_KK P6S\_KO P6S\_KR |  |
| O\_1A\_K03 | ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur | P6S\_KR |  |
| O\_1A\_K04 | ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania | P6S\_KR |  |
| O\_1A\_K05 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy | P6S\_KO |  |
| O\_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 oceanotechniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały | P6S\_KO P6S\_KR |  |
| O\_1A\_K07 | jest wrażliwy na występujące zagrożenia bezpieczeństwa w oceanotechnice i ma świadomość związanego z nimi ryzyka; posiada umiejętność krytycznej oceny oraz potrafi formułować i komunikować opinie dotyczące zagadnień bezpieczeństwa w oceanotechnice | P6S\_KK |  |
| O\_1A\_K08 | rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność | P6S\_KO P6S\_KR |  |