Załącznik nr 3 do uchwały nr 104 Senatu ZUT z dnia 31 maja 2021 r.

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki

Nazwa kierunku studiów: mechatronika

Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Dziedzina: nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina: inżyniera mechaniczna (85%), automatyka, elektronika i elektrotechnika (15%)

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: magister inżynier

Opis zakładanych efektów uczenia się

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kod | Efekt uczenia się dla 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 (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera) |
| Wiedza | | | |
| ME\_2A\_W01 | ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki, fizyki i zakresu nauk technicznych, niezbędną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu mechatroniki | P7S\_WG | P7S\_WG |
| ME\_2A\_W02 | ma wiedzę ogólną dotyczącą teorii i metod badawczych z dziedziny nauk technicznych w tym mechatroniki | P7S\_WG | P7S\_WG |
| ME\_2A\_W03 | zna zaawansowane metody, techniki, narzędzia i technologie stosowane w obszarze mechatroniki | P7S\_WG | P7S\_WG |
| ME\_2A\_W04 | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zaawansowanego modelowania i symulacji układów mechatronicznych | P7S\_WG | P7S\_WG |
| ME\_2A\_W05 | ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu elektroniki, sensoryki, automatyki i aktuatorów | P7S\_WG | P7S\_WG |
| ME\_2A\_W06 | ma wiedzę o aktualnych trendach rozwojowych i osiągnięciach z zakresu mechatroniki | P7S\_WG | P7S\_WG |
| ME\_2A\_W07 | zna podstawowe praktyczne metody, techniki, narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich | P7S\_WG | P7S\_WG |
| ME\_2A\_W08 | ma wiedzę niezbędną do rozumienia holistycznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz pozwalającą na ich uwzględnianie w praktyce inżynierskiej | P7S\_WG | P7S\_WK |
| ME\_2A\_W09 | ma wiedzę z zakresu ekonomii, prawa, zarządzania, innowacyjności oraz prowadzenia działalności gospodarczej | P7S\_WK | P7S\_WK |
| ME\_2A\_W10 | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu etyki, ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego | P7S\_WK | P7S\_WK |
| Umiejętności | | | |
| ME\_2A\_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku obcym, potrafi analizować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadnić opinie | P7S\_UK | P7S\_UW |
| ME\_2A\_U02 | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, kierować zespołami projektowymi i badawczymi | P7S\_UO |  |
| ME\_2A\_U03 | potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i obcym,potrafi przedstawiać wyniki własnych badań, prezentować własną wiedzę, umiejętności i kompetencje | P7S\_UK |  |
| ME\_2A\_U04 | potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczących szczegółowych zagadnień z zakresu mechatroniki | P7S\_UK |  |
| ME\_2A\_U05 | potrafi określić kierunek i zrealizować proces samokształcenia | P7S\_UU |  |
| ME\_2A\_U06 | ma umiejętności językowe w zakresie mechatroniki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | P7S\_UK |  |
| ME\_2A\_U07 | potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej | P7S\_UK | P7S\_UW |
| ME\_2A\_U08 | potrafi pracować w zespołach, przewodzić pracom zespołów | P7S\_UO |  |
| ME\_2A\_U09 | potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne | P7S\_UW | P7S\_UW |
| ME\_2A\_U10 | potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu mechatroniki do realizacji typowych i nietypowych zadań projektowych | P7S\_UW |  |
| ME\_2A\_U11 | potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi | P7S\_UW | P7S\_UW |
| ME\_2A\_U12 | potrafi pozyskiwać i analizować informacje z literatury przedmiotu, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł | P7S\_UU |  |
| ME\_2A\_U13 | stosuje zasady bezpieczeństwa pracy przy realizacji zespołowych projektów | P7S\_UO |  |
| ME\_2A\_U14 | potrafi rozwiązywać zagadnienia dotyczące niezawodności systemów mechatronicznych, w tym, obliczania charakterystyk i parametrów niezawodnościowych, planowania sposobów testowania i diagnostyki | P7S\_UW |  |
| ME\_2A\_U15 | potrafi poszerzać wiedzę w ramach realizowanych zadań interdyscyplinarnych, wykonać szczegółową analizę problemu, ocenić przydatność istniejących rozwiązań technicznych do jego realizacji | P7S\_UU |  |
| ME\_2A\_U16 | potrafi wykonać analizę i zaproponować innowacyjne ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych lub technologicznych | P7S\_UW |  |
| ME\_2A\_U17 | posiada umiejętność doboru technik i narzędzi potrzebnych do wykonania zadania projektowego oraz samodzielnego wykonywania podstawowych projektów układów mechatronicznych | P7S\_UW | P7S\_UW |
| ME\_2A\_U18 | ma umiejętność projektowania i wdrażania innowacji technologicznych i organizacyjnych opartych na technologiach informacyjno-komunikacyjnych | P7S\_UW |  |
| ME\_2A\_U19 | ma umiejętność organizowania pracy zespołowej, przydziału i harmonogramowania zadań | P7S\_UO |  |
| ME\_2A\_U20 | potrafi dokonywać doboru metod symulacji, prognozowania i optymalizacji w celu rozwiązania nietypowych problemów technicznych | P7S\_UW |  |
| ME\_2A\_U21 | potrafi analizować budowę i zasady działania różnorodnych układów mechatronicznych, potrafi zaplanować i przeprowadzić ich badania eksperymentalne | P7S\_UW | P7S\_UW |
| Kompetencje społeczne | | | |
| ME\_2A\_K01 | potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, współdziałać i pracować w grupie, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się | P7S\_KO |  |
| ME\_2A\_K02 | wykorzystuje wiedzę ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | P7S\_KK |  |
| ME\_2A\_K03 | potrafi krytycznie oceniać swoją wiedzę i pojawiające się nowe treści | P7S\_KK |  |
| ME\_2A\_K04 | organizuje działalność na rzecz środowiska społecznego, inicjuje działania na rzecz interesu publicznego | P7S\_KO |  |
| ME\_2A\_K05 | odpowiedzialnie i etycznie wypełnia powierzone mu obowiązki zawodowe, podejmuje działania podtrzymujące etos wyuczonego zawodu | P7S\_KR |  |