Załącznik nr 5 do uchwały nr 72 Senatu ZUT z dnia 26 kwietnia 2021 r.

Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej

Nazwa kierunku studiów: inżynieria materiałów i nanomateriałów

Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Dziedzina: nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina: inżynieria materiałów (100%)

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: magister 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 | | | |
| IMiN\_2A\_W01 | posiada pogłębioną wiedzę w zakresie procesów technologicznych, obejmującą odpowiedni dobór materiałów, surowców, metod, technik, aparatury i urządzeń do realizacji procesów produkcji i wytwarzania oraz metod charakteryzowania surowców i otrzymanych materiałów | P7S\_WG | P7S\_WG |
| IMiN\_2A\_W02 | posiada poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie narzędzi informatycznych niezbędną do modelowania, planowania, projektowania i optymalizacji technologicznych procesów przemysłowych oraz metod analizy i sposobów opracowywania wyników badań eksperymentalnych | P7S\_WG |  |
| IMiN\_2A\_W03 | posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą zagadnienia dotyczące kinetyki, katalizy, zjawisk powierzchniowych, bioprocesów i zaawansowanych metod wytwarzania materiałów | P7S\_WG |  |
| IMiN\_2A\_W04 | posiada pogłębioną wiedzę o najnowszych technologiach chemicznych i materiałowych, zna aktualne trendy rozwoju technologii materiałów, biomateriałów i nanomateriałów oraz możliwości jej zastosowania w wybranych obszarach nauki i techniki | P7S\_WG |  |
| IMiN\_2A\_W05 | posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą zagadnień ochrony środowiska, zagrożeń/dylematów związanych z realizacją procesów z zastosowaniem nanomateriałów/materiałów oraz zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. | P7S\_WG P7S\_WK | P7S\_WG |
| IMiN\_2A\_W06 | posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą przedsiębiorczości, zarządzania, w tym zarządzania produkcją | P7S\_WG P7S\_WK | P7S\_WK |
| IMiN\_2A\_W07 | posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą prawnych i etycznych uwarunkowań, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | P7S\_WK |  |
| Umiejętności | | | |
| IMiN\_2A\_U01 | potrafi wykorzystać pogłębioną wiedzę w zakresie procesów produkcji materiałów/nanomateriałów, obejmującą odpowiedni dobór surowców, metod, technik, aparatury i urządzeń do ich realizacji oraz potrafi zastosować metody charakteryzowania surowców i otrzymanych produktów | P7S\_UW | P7S\_UW |
| IMiN\_2A\_U02 | potrafi wykorzystać poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie narzędzi informatycznych niezbędną do modelowania, planowania, projektowania i optymalizacji technologicznych procesów produkcji/wytwarzania materiałów/nanomateriałów oraz zna metody analizy i sposoby opracowywania wyników badań eksperymentalnych | P7S\_UW |  |
| IMiN\_2A\_U03 | potrafi wykorzystać pogłębioną wiedzę o najnowszych technologiach materiałów i nanomateriałów, zna aktualne ich trendy rozwoju i potrafi wskazać możliwości ich zastosowania w wybranych obszarach nauki i techniki | P7S\_UW | P7S\_UW |
| IMiN\_2A\_U04 | potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w zakresie podstawowej komunikacji i specjalistycznej terminologii | P7S\_UK |  |
| IMiN\_2A\_U05 | potrafi zastosować poszerzoną wiedzę dotyczącą zasad ochrony środowiska, gospodarki odpadami i zagrożeń związanych z realizacją procesów produkcji materiałów/nanomateriałów, w tym z zakresu studiowanej specjalności oraz zagrożeń i dylematów jakie ona za sobą pociąga | P7S\_UW |  |
| IMiN\_2A\_U06 | w oparciu o właściwe źródła literaturowe potrafi rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w obszarze wybranych zagadnień technologii materiałów/nanomateriałów | P7S\_UW | P7S\_UW |
| IMiN\_2A\_U07 | potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii i znanych technik informacyjno-komunikacyjnych w obszarze technologii materiałów/nanomateriałów oraz potrafi prowadzić dyskusję naukową – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska | P7S\_UK |  |
| IMiN\_2A\_U08 | potrafi planować pracę własną oraz organizować prace zespołowe | P7S\_UO |  |
| IMiN\_2A\_U09 | potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz ukierunkowywać innych | P7S\_UU |  |
| IMiN\_2A\_U10 | potrafi korzystać z zasobów bibliograficznych oraz wykorzystać je w sposób twórczy do interpretacji i prezentacji wybranych informacji | P7S\_UW |  |
| Kompetencje społeczne | | | |
| IMiN\_2A\_K01 | jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz do stałego poszerzania wiedzy, w tym do samodzielnego jej uzupełniania | P7S\_KK |  |
| IMiN\_2A\_K02 | ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz jest gotowy do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | P7S\_KK |  |
| IMiN\_2A\_K03 | jest gotowy do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, poszanowania różnorodności poglądów i kultur, dbałości o środowisko naturalne | P7S\_KO |  |
| IMiN\_2A\_K04 | jest gotowy do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym do podtrzymywania etosu zawodu i przestrzegania zasad etyki zawodowej, wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | P7S\_KO P7S\_KR |  |