

Załącznik nr 3 do Uchwały nr 139 Senatu ZUT w Szczecinie z dnia 30 maja 2022 r.

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki

Nazwa kierunku studiów: Energetyka

Dziedziny nauki: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscypliny naukowe: inżynieria mechaniczna (85%), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (15%)

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarna, niestacjonarna

Poziom kształcenia: drugi

Tytuł zawodowy 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			
ENE_2A_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki obejmującą: elementy matematyki stosowanej, rachunku różniczkowego oraz metody optymalizacji, w tym metody numeryczne niezbędne do: 1) Opisu i analizy działania elementów i systemów energetycznych; 2) Opisu matematycznego przebiegu procesów fizycznych, chemicznych w tym elektrochemicznych oraz procesów energetycznych	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W02	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie fizyki obejmującą podstawy fizyki kwantowej, jądrowej, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia procesów i zjawisk fizycznych zachodzących w złożonych systemach elektroenergetycznych	P7S_WG	P7S_WG

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)
ENE_2A_W03	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad budowy, modelowania, projektowania i eksploatacji elementów i systemów elektroenergetycznych	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W04	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie miernictwa elektroenergetycznego oraz współczesnych systemów pomiarowych, w szczególności w zakresie doboru aparatury i analizy niepewności pomiarów	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W05	Ma wiedzę w zakresie układów elektroenergetycznych służących do poprawy jakości i przesyłu energii elektrycznej	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W06	Ma wiedzę z zakresu stosowanych metod oceny efektywności ekonomicznej inwestycji związanych z budową nowych systemów energetycznych oraz modernizacją istniejących	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W07	Ma rozszerzoną i uporządkowaną wiedzę z zakresu hydromechaniki, termodynamiki i przekazywania ciepła	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W08	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie komputerowego wspomaganie obliczeń i podejmowania decyzji w energetyce	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W09	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie: zarządzania dostawą i poborem energii zasilającej procesy i obiekty oraz prawa energetycznego, a także efektywności energetycznej	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
ENE_2A_W10	Ma rozszerzoną i uporządkowaną wiedzę w dziedzinie energetyki, zwłaszcza w zakresie energetyki niekonwencjonalnej, w tym energetyki odnawialnej, jądrowej i wodorowej	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W11	Ma wiedzę w zakresie trendów rozwojowych w zakresie pracy źródeł wytwórczych w systemie elektroenergetycznym, w tym generacji rozproszonej i magazynowania energii	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK

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)
ENE_2A_W12	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie gospodarki odpadami, oczyszczania spalin, wpływu procesów energetycznych na środowisko	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
ENE_2A_W13	Ma podstawową wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle energetycznym, cyklu życia urządzeń i systemów energetycznych	P7S_WG	P7S_WG
ENE_2A_W14	Ma elementarną wiedzę z zakresu zarządzania, w tym zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej oraz zasad tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK	P7S_WK
ENE_2A_W15	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P7S_WK	P7S_WK
Umiejętności			
ENE_2A_U01	Potrafi uzyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; także w języku obcym w zakresie energetyki, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW
ENE_2A_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi ocenić czasochłonność zadania; potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie	P7S_UK P7S_UO	
ENE_2A_U03	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania technicznego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P7S_UK P7S_UW	P7S_UW
ENE_2A_U04	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz przeprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji	P7S_UK P7S_UW	P7S_UW

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)
ENE_2A_U05	Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, również w sprawach zawodowych, czytania ze zrozumieniem literatury fachowej, a także przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego	P7S_UK	
ENE_2A_U06	Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P7S_UU	
ENE_2A_U07	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne – w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując – do analizy i projektowania układów i systemów energetycznych	P7S_UW	P7S_UW
ENE_2A_U08	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment, w tym pomiary i symulacje komputerowe w zakresie elementów i całego systemu energetycznego oraz interpretować uzyskane wyniki	P7S_UW	P7S_UW
ENE_2A_U09	Potrafi dobrać metodę obliczeniową, wykorzystać odpowiednie oprogramowanie właściwe do rozwiązania określonego zagadnienia z uwzględnieniem nowych osiągnięć techniki i technologii	P7S_UW	P7S_UW
ENE_2A_U10	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi wykorzystywanych w pomiarach, diagnostyce i wspomaganiu decyzji związanych z procesami energetycznymi	P7S_UW	P7S_UW
ENE_2A_U11	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa pracy	P7S_UO	
ENE_2A_U12	Potrafi wykonać analizę ekonomiczną związaną z inwestycjami w energetyce	P7S_UW	P7S_UW
ENE_2A_U13	Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny technologii energetycznej, zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych	P7S_UW	P7S_UW

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)
Kompetencje społeczne			
ENE_2A_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć energetyki i gałęzi gospodarki z nią związanych	P7S_KO	
ENE_2A_K02	Identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z bezpieczeństwem energetycznym państwa	P7S_KK P7S_KO	
ENE_2A_K03	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki stosowania różnych technologii energetycznych, w tym jej wpływu na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialnością za podejmowane decyzje	P7S_KO P7S_KR	
ENE_2A_K04	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych oraz potrafi inspirować proces uczenia się innych osób	P7S_KK P7S_KR	
ENE_2A_K05	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7S_KO P7S_KR	