Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój | Rzeczpospolita Polska | IBE kwalifikacje dla każdego | Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny

WYZNACZNIK		NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3		POZIOM 4		POZIOM 5		POZIOM 6		POZIOM 7		POZIOM 8	
Projektowanie i planowanie	WIEDZA zna i rozumie	metody planowania oraz doboru urządzeń i instalacji energetycznych	metody planowania oraz doboru urządzeń i instalacji energetycznych	PSZ_WO	metody projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WO	w szerokim zakresie metody projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_WO	złożone metody projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WO	kierunki rozwoju w zakresie metod projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PTZ_WO	rozwiązywanie dziesiawne na świecie metody projektowania i prototypowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PBZ_WO
		zasady projektowania zabezpieczeń			zasady doboru i obsługi urządzeń automatyki zabezpieczeniowej	PAZ_WN	metody doboru nastaw, zasady doboru urządzeń automatyki zabezpieczeniowej	PSZ_WO	zasady projektowania systemów automatyki zabezpieczeniowej	PAZ_WO	zasady projektowania specjalistycznych systemów automatyki zabezpieczeniowej	PTZ_WO		
		urządzenia i systemy automatyki zabezpieczeniowej	podstawowe elementy systemu zabezpieczeń oraz terminologię z zakresu automatyki zabezpieczeń	PSZ_WT	budowę, zasady działania oraz zastosowanie urządzeń automatyki zabezpieczeniowej	PAZ_WO	budowę, zasady działania oraz zastosowanie złożonych systemów automatyki zabezpieczeniowej	PSZ_WO	budowę, zasady działania oraz zastosowanie specjalistycznych systemów automatyki zabezpieczeniowej	PAZ_WO	zaawansowane systemy automatyki zabezpieczeniowej oraz elementy sieworzowanych systemów automatyki zabezpieczeniowej	PTZ_WO		
		urządzenia sieci i bilansowania energii			metody i procedury bilansowania energii w urządzeniach, instalacjach energetycznych oraz w procesach przemysłowych	PSZ_WO	metody i procedury bilansowania energii w sieciach energetycznych	PSZ_WO	zasady sieciowania funkcjonowaniem sieci energetycznych	PAZ_WO	zasady planowania strategicznego funkcjonowania sieci energetycznych	PTZ_WO		
		oprogramowanie komputerowe			oprogramowanie komputerowe służące do wykonywania schematów instalacji i sieci energetycznych oraz dokumentowania wykonywanych czynności w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WN	oprogramowanie komputerowe służące do projektowania i symulacji działania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_WN						
		regulacje prawne związane z projektowaniem	wymagane z regulacji prawnych zasady dotyczące doboru urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_WT	regulacje prawne dotyczące projektowania urządzeń i instalacji energetycznych	PAZ_WO	regulacje prawne dotyczące projektowania sieci energetycznych	PSZ_WO						
Projektowanie i planowanie	UMIEJĘTNOŚCI potrafi	projektowanie i dobór urządzeń, instalacji energetycznych	dobierać typ urządzenia energetycznego do realizacji określonych zadań	PSZ_UO	dobierać urządzenia energetyczne spośród dostępnych na rynku	PAZ_UO	określać parametry urządzeń i instalacji energetycznych, formułować założenia projektowe	PSZ_UO	projektować urządzenia i instalacje energetyczne	PAZ_UO	projektować urządzenia i instalacje energetyczne z wykorzystaniem nowych rozwiązań wpływających na poprawę efektywności procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PTZ_UO	tworzyć nowe rozwiązania wpływające na poprawę efektywności i bezpieczeństwa urządzeń i instalacji energetycznych	PBZ_UN
		projektowanie sieci energetycznych					projektować instalację będącą częścią sieci energetycznych	PSZ_UO	projektować sieci energetyczne	PAZ_UO	projektować sieci energetyczne z wykorzystaniem nowych rozwiązań wpływających na poprawę efektywności procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PTZ_UO	tworzyć nowe rozwiązania wpływające na poprawę efektywności i bezpieczeństwa sieci energetycznych	PBZ_UN
		projektowanie automatyki zabezpieczeniowej			budować nastawy i urządzenia automatyki zabezpieczeniowej	PAZ_UO	projektować urządzenia automatyki zabezpieczeniowej	PSZ_UO	projektować systemy automatyki zabezpieczeniowej	PAZ_UO	projektować zaawansowane systemy automatyki zabezpieczeniowej	PTZ_UO	tworzyć nowe rozwiązania w obszarze systemów automatyki zabezpieczeniowej	PBZ_UN
		projektowanie systemów telemetrycznych			dobierać elementy systemów zdalnego monitorowania parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_UO	projektować systemy zdalnego monitorowania parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_UO						
		dobór materiałów i osprzętu	dobierać materiały i osprzęt do montażu typowych urządzeń i instalacji energetycznych	PSZ_UN	dobierać materiały i osprzęt do montażu typowych urządzeń i instalacji energetycznych w warunkach trudnych i nietypowych	PAZ_UN	dobierać materiały i osprzęt do montażu nietypowych urządzeń i instalacji energetycznych	PSZ_UN	dobierać materiały i osprzęt do montażu nietypowych urządzeń i instalacji energetycznych w warunkach trudnych i nietypowych	PAZ_UN				
		dobór warunków i technologii montażu i budowy					określać warunki i technologię montażu urządzeń i instalacji energetycznych oraz warunki i technologię budowy dystrybucyjnych sieci energetycznych	PSZ_UN	określać warunki i technologię montażu nietypowych urządzeń i instalacji energetycznych oraz warunki i technologię budowy przesyłowych sieci energetycznych	PAZ_UN	opracowywać nowe technologie montażu i budowy nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PTZ_UN	opracowywać nowe technologie montażu i budowy nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PBZ_UN
		projektowanie urządzeń - prototypowanie					wykonywać zgodnie z projektem prototypy urządzeń i instalacji energetycznych	PSZ_UO	opracowywać założenia do przygotowania testów prototypów urządzeń i instalacji	PSZ_UO	opracowywać założenia do wykonania prototypów	PAZ_UO	projektować proces prototypowania urządzeń i instalacji energetycznych	PTZ_UO
		projektowanie urządzeń - testowanie prototypów			wykonywać zgodnie z instrukcjami testy prototypów urządzeń i instalacji energetycznych	PAZ_UO	opracowywać założenia do przeprowadzenia testów prototypów urządzeń i instalacji	PSZ_UO	analizować wyniki przeprowadzonych testów prototypów urządzeń i instalacji energetycznych	PAZ_UO				
		prowadzenie ruchu					opracowywać plany i procedury wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, w tym plany współpracy z siecią	PSZ_UO	opracowywać plany opanowania ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach zbiorowych przegląda, remontów, konserwacji, modernizacji urządzeń i instalacji energetycznych	PAZ_UO	opracowywać i wdrażać plany i procedury zapewnienia ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach awaryjnych	PTZ_UO		
		bezpieczeństwo energetyczne					opracowywać plany zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w budynkach użyteczności publicznej i zakładach produkcyjnych	PSZ_UO	opracowywać plany zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w sieciach energetycznych	PAZ_UO	opracowywać plany zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju	PTZ_UO	opracowywać długoterminowe strategie i plany zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju	PBZ_UO
		posługiwanie się oprogramowaniem komputerowym			wykorzystywać oprogramowanie komputerowe do doboru i konfigurowania urządzeń i instalacji energetycznych oraz oprogramowanie komputerowe do dokumentowania wykonywanych czynności w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_UO	posługiwać się oprogramowaniem komputerowym do wykonywania schematów instalacji i sieci energetycznych	PSZ_UO	posługiwać się podstawowymi funkcjami oprogramowania komputerowego do projektowania i symulacji działania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_UO	posługiwać się zaawansowanymi funkcjami oprogramowania komputerowego do projektowania i symulacji działania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PTZ_UO		
		tworzenie oprogramowania			programować urządzenia i systemy sterujące pracą urządzeń i instalacji energetycznych	PAZ_UO	programować algorytmy działania inteligentnych systemów automatyki budynku	PSZ_UO	tworzyć programy działania systemów automatyki sterującej i monitorującej pracę urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_UO	tworzyć, oparte o sztuczną inteligencję, programy działania systemów automatyki sterującej i monitorującej pracę urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PTZ_UO	tworzyć nowe rozwiązania, w tym rozwiązania wykorzystujące sztuczną inteligencję, służące do komputerowych analiz urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PBZ_UO
		sporządzanie dokumentacji technicznej			wykonywać schematy urządzeń i instalacji energetycznych	PAZ_UI	wykonywać rysunki techniczne urządzeń i instalacji energetycznych oraz posiadały dokumentację techniczną urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_UI	weryfikować poprawność wykonanej dokumentacji technicznej dotyczącej urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_UO				
		sporządzanie innej dokumentacji	prowadził dokumentację inwentaryzacyjną	PSZ_UI	prowadził dokumentację wykonywanych czynności w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_UI	opracowywać instrukcje stanowiskowe oraz dokumentację sprawozdawczą	PSZ_UO	opracowywać procedury, przepisy i normy zakładowe dotyczące realizacji procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_UO				
Budowa i utrzymanie infrastruktury	WIEDZA zna i rozumie	zagadnienia teoretyczne związane z budową i utrzymaniem infrastruktury	terminologię związaną z konwersją energii	PSZ_WT	ogólne podstawy teoretyczne związane z konwersją energii oraz podstawy elektroniki, elektrotechniki, automatyki w zakresie niezbędnym do montażu, rozruchu, demontażu i utrzymania następowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WT	w szerokim zakresie zagadnienia z zakresu termodynamiki, elektroniki, elektrotechniki, automatyki w zakresie niezbędnym do montażu, rozruchu, demontażu i utrzymania nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_WT	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu termodynamiki, elektroniki, elektrotechniki, automatyki w zakresie niezbędnym do montażu, rozruchu, demontażu i utrzymania nietypowych urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WT	kierunki rozwoju w zakresie elektroniki, elektrotechniki i automatyki wpływające na energetykę w obszarze budowy i utrzymania infrastruktury	PTZ_WT	rozwiązania osiągnięcia w zakresie elektroniki, elektrotechniki i automatyki możliwe do wdrożenia i wykorzystania w obszarze budowy i utrzymania infrastruktury	PBZ_WT
		metody i technologie montażu, rozruchu oraz demontażu	podstawowe metody, technologie i warunki montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_WO	metody, technologie i warunki montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WO	w szerokim zakresie metody, technologie i warunki montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_WO	złożone metody, technologie i warunki montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WO	kierunki rozwoju w zakresie metod i technologii montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PTZ_WO	nowe metody i technologie montażu, rozruchu oraz demontażu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PBZ_WO
		urządzenia, instalacje i sieci energetyczne	terminologię związaną z urządzeniami, instalacjami i sieciami energetycznymi	PSZ_WT	klasyfikację i przeznaczenie urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WT	budowę i sposób działania typowych urządzeń i instalacji energetycznych oraz pojedynczych instalacji wchodzących w skład sieci energetycznych	PSZ_WO	budowę i sposób działania następowych urządzeń i instalacji energetycznych oraz sieci energetycznych	PAZ_WO	kierunki rozwoju oraz prowadzone badania dotyczące urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PTZ_WO	rozwiązania osiągnięcia dotyczące urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PBZ_WO
		zasady działania i posługiwania się narzędziami	zasady działania i posługiwania się narzędziami i elektronarzędziami wykorzystywanymi do montażu, demontażu i utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_WN	zasady działania i posługiwania się sprzętem budowlano-montażowym wykorzystywanym do montażu, demontażu i utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WN								
		regulacje prawne oraz normy i zasady dotyczące budowy i utrzymania infrastruktury	zasady gospodarki remontowej oraz wynikające z regulacji prawnych, zasady dotyczące eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_WT	normy i regulacje prawne dotyczące montażu i demontażu urządzeń i instalacji energetycznych oraz eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_WN	normy oraz regulacje prawne dotyczące budowy instalacji i sieci energetycznych oraz pracy systemu energetycznego	PSZ_WO	planowane zmiany w zakresie norm oraz regulacji prawnych dotyczących budowy, montażu, demontażu, eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych oraz pracy systemu energetycznego	PAZ_WO				
		montaż i demontaż urządzeń i instalacji powszechnego użytku	wykonywać czynności związane z montażem i demontażem instalacji i urządzeń energetycznych powszechnego użytku	PSZ_UO	montować, wykonywać rozruch i demontować urządzenia i instalacje energetyczne powszechnego użytku	PAZ_UO	montować, wykonywać rozruch i demontować urządzenia i instalacje energetyczne powszechnego użytku w warunkach nietypowych lub szczególnego zagrożenia	PSZ_UO						
		montaż i demontaż przemysłowych urządzeń i instalacji			wykonywać czynności związane z montażem i demontażem przemysłowych instalacji i urządzeń energetycznych	PAZ_UO	montować, wykonywać rozruch i demontować przemysłowe urządzenia i instalacje energetyczne	PSZ_UO	montować, wykonywać rozruch i demontować przemysłowe urządzenia i instalacje energetyczne w warunkach następowych lub szczególnego zagrożenia	PAZ_UO				
	UMIEJĘTNOŚCI potrafi	diagnostyka	wykonywać organoleptyczną ocenę poprawności funkcjonowania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_UO	zdyskutować dane z urządzeń i systemów monitorujących i lokalizować awarie i zakłócenia w działaniu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_UO	analizować dane z urządzeń i systemów monitorujących i diagnozować przyczyny następowlewodzące działania, awarii i zakłócań w działaniu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych, określać sposób naprawy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_UO	diagnozować przyczyny następowlewodzące działania, awarii i zakłócań w działaniu urządzeń, instalacji i sieci energetycznych i wykorzystaniem technologii informatycznych	PAZ_UO				
		konserwacja, remonty, naprawy, modernizacja	wykonywać czynności związane z bieżącą konserwacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych oraz proste naprawy i remonty urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_UO	wykonywać złożone naprawy i remonty urządzeń, instalacji i sieci energetycznych w warunkach następowych lub szczególnego zagrożenia	PAZ_UO	wykonywać modernizacje urządzeń, instalacji i sieci energetycznych i wykorzystaniem nowych rozwiązań	PSZ_UO	wykonywać modernizacje urządzeń, instalacji i sieci energetycznych z wykorzystaniem nowych rozwiązań	PAZ_UO				
		planowanie przeglądów, remontów, napraw, modernizacji			planować proste związane z przeglądami, remontami, naprawami, modernizacją urządzeń i instalacji energetycznych	PAZ_UO	planować proste związane z przeglądami, remontami, naprawami, modernizacją dystrybucyjnych sieci energetycznych	PSZ_UO	planować proste związane z przeglądami, remontami, naprawami, modernizacją przesyłowych sieci energetycznych	PAZ_UO	tworzyć plany eksploatacyjne sieci energetycznych	PTZ_UO	opracowywać plany rozwojowe sieci energetycznych	PBZ_UO
		nowej metod i technologii							weryfikować poprawność wykonanych prac oraz ocenić zastosowane metody montażu, rozruchu, demontażu oraz utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_UO	wdrażać nowe metody i technologie montażu, rozruchu, demontażu, diagnostyki oraz utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PTZ_UO	opracowywać nowe metody i technologie montażu, demontażu, rozruchu, diagnostyki oraz utrzymania urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PBZ_UO
Wytwarzanie, magazynowanie i dostarczanie energii	WIEDZA zna i rozumie	zagadnienia teoretyczne związane z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	terminologię z zakresu elektroenergetyki, cieplownictwa, ogrzewnictwa i gazownictwa oraz terminologię dotyczącą urządzeń i instalacji energetycznych	PSZ_WT	ogólne podstawy teoretyczne związane z konwersją energii oraz podstawy elektrotechniki, elektroniki, automatyki w zakresie niezbędnym do obsługi typowych instalacji i urządzeń energetycznych	PAZ_WT	w szerokim zakresie zagadnienia z zakresu termodynamiki, elektrotechniki, elektroniki, automatyki w zakresie niezbędnym do obsługi nietypowych instalacji i urządzeń energetycznych	PSZ_WT	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu termodynamiki, elektrotechniki, elektroniki, automatyki i innych dziedzin w zakresie niezbędnym do obsługi nietypowych instalacji i urządzeń energetycznych	PAZ_WT	kierunki rozwoju w zakresie elektrotechniki, elektroniki, automatyki i innych dziedzin w kontekście wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PTZ_WT	rozwiązania osiągnięcia w zakresie elektrotechniki, elektroniki, automatyki i innych dziedzin wykorzystywane w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PBZ_WT
		metody i technologie wytwarzania energii	podstawowe metody wytwarzania energii	PSZ_WO	metody i technologie wytwarzania energii	PAZ_WO	w szerokim zakresie metody i technologie wytwarzania energii	PSZ_WO	złożone metody i technologie wytwarzania energii	PAZ_WO	kierunki rozwoju w zakresie metod i technologii wytwarzania energii	PTZ_WO	rozwiązania osiągnięcia wytwarzania energii	PBZ_WO
		metody i technologie magazynowania i dostarczania energii	podstawowe technologie magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WO	metody i technologie magazynowania i dostarczania energii	PAZ_WO	w szerokim zakresie metody i technologie magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WO	złożone metody i technologie magazynowania i dostarczania energii, w tym metody współpracy z siecią odzimnowania przez źródła niestałobne	PAZ_WO	kierunki rozwoju w zakresie metod i technologii magazynowania i dostarczania energii	PTZ_WO	rozwiązania osiągnięcia metody i technologie magazynowania i dostarczania energii	PBZ_WO
		przyczyna oraz urządzenia, instalacje i sieci energetyczne	zasady działania i posługiwania się przyrządami wykorzystywanymi w procesach wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WN	zasady działania, obsługi i bieżącej konserwacji typowych urządzeń i instalacji energetycznych	PAZ_WN	zasady działania, obsługi i bieżącej konserwacji złożonych urządzeń i instalacji energetycznych oraz sieci energetycznych	PSZ_WN						
		oprogramowanie komputerowe	zasady posługiwania się oprogramowaniem służącym do dokumentowania pracy, sterowania pracą urządzeń energetycznych oraz monitorowania pracy urządzeń energetycznych	PSZ_WN	zasady działania i posługiwania się oprogramowaniem komputerowym wykorzystywanym w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_WN	zasady działania i posługiwania się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym wykorzystywanym w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WN						
	UMIEJĘTNOŚCI potrafi	realizacja procedur i planów	realizować procedury zapewnienia ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach planowanych przegląda, remontów, konserwacji, modernizacji urządzeń i instalacji energetycznych	PSZ_UO	realizować plany opanowania ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach awaryjnych	PAZ_UO	realizować plany opanowania ciągłości wytwarzania i dostarczania energii w sytuacjach awaryjnych	PSZ_UO	weryfikować poprawność wykonanych prac związanych z wytwarzaniem, magazynowaniem i dostarczaniem energii	PAZ_UO				
		obsługa urządzeń i instalacji energetycznych	wykonywać czynności związane z obsługą pojedynczych urządzeń energetycznych (przygotowanie do pracy, uruchomienie, regulowanie, ustawianie parametrów zgodnie z instrukcją, monitorowanie parametrów, wyłączanie, zabezpieczenie po skończonej pracy)	PSZ_UO	wykonywać zadania związane z nadzorowaniem pracy pojedynczych urządzeń energetycznych (monitorowanie parametrów, regulowanie parametrów w sekrecinie od przebiegu procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, wdrażanie działań zaradczych w sytuacjach awaryjnych)	PSZ_UO	wykonywać złożone zadania związane z obsługą instalacji i zespołów urządzeń energetycznych (przygotowanie do pracy, uruchomienie, regulowanie, ustawienie parametrów zgodnie z instrukcją, monitorowanie parametrów, wyłączanie, zabezpieczenie po skończonej pracy)	PSZ_UO	wykonywać złożone zadania związane z nadzorowaniem pracy instalacji i zespołów urządzeń energetycznych (monitorowanie parametrów, regulowanie parametrów w sekrecinie od przebiegu procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii, wdrażanie działań zaradczych w sytuacjach awaryjnych)	PTZ_UO		
		monitorowanie procesu	wykonywać pomiary parametrów wytwarzanej, magazynowanej i dostarczanej energii	PSZ_UO	monitorować przebieg procesu wytwarzania i dostarczania energii, analizować parametry wytwarzanej, magazynowanej i dostarczanej energii	PAZ_UO	diagnozować nieprawidłowości w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_UO	analizować przyczyny nieprawidłowości w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_UO				
		telemetryczne systemy obsługi urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	zdyskutować wskazania systemów telemetrycznych	PSZ_UO	obsługować systemy zdalnego monitorowania parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PAZ_UO	analizować i interpretować wskazania systemów zdalnego monitorowania parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych	PSZ_UO						
		posługiwanie się bazami danych	wyszukować i odczytywać z baz danych, mając oraz zdjęć satelitarnych informacje niezbędne do wykonywania zadań zawodowych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_UI	generować zestawienia i raporty z baz danych oraz aktualizować dane w baziach danych	PAZ_UI	dobierać źródła danych oraz dane niezbędne do wykonania zadań zawodowych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_UI						
		posługiwanie się dokumentacją	korzystać z instrukcji stanowiskowych oraz innej dokumentacji w celu pozyskania informacji niezbędnych do wykonywania zadań zawodowych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_UI	posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną niezbędną do wykonywania i nadzorowania zadań w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_UI								
Potrzeby odbiorców, rynek energetyczny	WIEDZA zna i rozumie	funkcjonowanie rynków energii	terminologię związaną z funkcjonowaniem rynków energii	PSZ_WT	podstawowe założenia związane z funkcjonowaniem rynków energii	PAZ_WZ	zasady funkcjonowania krajowego rynku energii	PSZ_WZ	zasady funkcjonowania europejskiego i światowego rynku energii	PAZ_WZ	kierunki rozwoju rynków energii	PTZ_WZ		
		struktura wytwarzania i dostarczania energii			rodzaje podmiotów działających na rynku energii	PAZ_WZ	strukturę wytwarzania i dostarczania energii w skali regionu	PSZ_WZ	strukturę wytwarzania i dostarczania energii w skali kraju	PAZ_WZ	kierunki zmian w zakresie struktury wytwarzania i dostarczania energii	PTZ_WZ		
		zapotrzebowanie na energię	podstawowe czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne budynków	PSZ_WZ	czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne budynków oraz procesów produkcji	PAZ_WZ	czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne regionu, kraju	PSZ_WZ	złożone czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne regionu, kraju	PAZ_WZ	długoterminowe trendy społeczno gospodarcze wpływające na zapotrzebowanie na energię	PTZ_WZ		
		metody szacowania zapotrzebowania	podstawowe zasady szacowania zapotrzebowania na energię budynków mieszkalnych	PSZ_WO	metody szacowania zapotrzebowania na energię budynków mieszkalnych	PAZ_WO	metody szacowania zapotrzebowania na energię regionu, kraju	PSZ_WO	metody szacowania zapotrzebowania na energię regionu, kraju	PAZ_WO	metody prognozowania zapotrzebowania na energię regionu, kraju	PTZ_WO	metody strategicznego planowania zapotrzebowania na energię kraju i Unii Europejskiej	PBZ_WO
		zasady i regulacje prawne dotyczące taryf	typy taryf, zasadę organu zatwierdzającego taryfy oraz zadania przedsiębiorstw energetycznych ustalających taryfy	PSZ_WT	wymagane z regulacji prawnych procedury ustalenia taryf	PAZ_WO	regulacje prawne dotyczące taryf	PSZ_WO	zasady opracowywania taryf i cenników	PAZ_WO				
		regulacje prawne dotyczące sprzedaży energii	typy i zadania organów nadzorujących wytwarzanie, magazynowanie, dystrybucję i obrót energią	PSZ_WO	zasady sprzedaży energii konsumentom i odbiorcom biznesowym oraz zasady sprzedaży energii do sieci energetycznych	PAZ_WO								
	UMIEJĘTNOŚCI potrafi	zapotrzebowanie na energię budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	wykonywać obliczenia związane z szacowaniem zapotrzebowania na energię	PSZ_UI	szacować zapotrzebowanie na energię domów jednorodzinnych	PAZ_UI	szacować zapotrzebowanie na energię wielorodzinnych budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej oraz budynków wyposażonych w inteligentne systemy automatyki	PSZ_UI	prognozować zapotrzebowanie na energię wielorodzinnych budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej	PAZ_UI				
		zapotrzebowanie na energię w zakładach przemysłowych					szacować zapotrzebowanie na energię pojedynczych procesów produkcyjnych	PSZ_UI	szacować zapotrzebowanie na energię złożonych procesów produkcyjnych	PAZ_UI	prognozować zapotrzebowanie na energię zakładów przemysłowych	PTZ_UI		
		zapotrzebowanie na energię regionu, kraju					szacować bieżące zapotrzebowanie na energię w skali regionu	PSZ_UI	szacować bieżące zapotrzebowanie na energię w skali kraju	PAZ_UI	prognozować zapotrzebowanie na energię w skali regionu w perspektywie krótko i długoterminowej	PTZ_UI	prognozować zapotrzebowanie na energię w skali kraju w perspektywie krótko i długoterminowej	PBZ_UI
		potrzeby klienta/rynku			badać potrzeby odbiorców energii oraz potrzeby inwestorów (w tym inwestorów indywidualnych)	PAZ_UO	identyfikować wymagania i potrzeby odbiorców oraz inwestorów indywidualnych na podstawie danych dotyczących np. trybu życia, przeznaczenia budynku oraz celu, budżetu i oczekiwanych efektów inwestycji	PSZ_UO	identyfikować potrzeby grup odbiorców energii	PAZ_UO	wdrażać nowe rozwiązania, w tym oparte na sztucznej inteligencji, służące identyfikowaniu potrzeb odbiorców energii	PTZ_UN	tworzyć nowe rozwiązania, w tym oparte na sztucznej inteligencji, służące identyfikowaniu potrzeb odbiorców energii	PBZ_UN
		informowanie i edukowanie klienta	przekazywać klientowi podstawowe informacje o urządzeniach i instalacjach energetycznych, parametrach wytwarzanej, magazynowanej i dostarczanej energii oraz zasadach przyłącza do sieci oraz rachunka zużycia energii	PSZ_UO	przekazywać i wyjaśniać klientowi informacje o parametrach i zasadach działania urządzeń i instalacji energetycznych oraz parametrach wytwarzanej, magazynowanej i dostarczanej energii	PAZ_UO	instruować klienta w zakresie bezpieczeństwa i efektywnej obsługi, bieżącej konserwacji urządzeń i instalacji energetycznych oraz wyjaśniać klientowi wpływ na środowisko procesów wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_UO	edukować odbiorców energii w zakresie rozwojów agrarycznych zanieczyszczenia środowiska oraz efektywnego gospodarowania energią	PAZ_UO				
		przygotowanie oferty					przygotowywać oferty sprzedaży energii dla odbiorców indywidualnych i przemysłowych	PSZ_UO	opracowywać taryfy i cenniki dla odbiorców indywidualnych i przemysłowych	PAZ_UO	opracowywać strategie handlowe związane ze sprzedażą energii i usług dodatkowych	PTZ_UO		
		rozliczanie kosztów energii dla klientów indywidualnych	wykonywać obliczenia związane ze zużyciem energii	PSZ_UI	obliczać koszty zużytej energii	PAZ_UI	szacować koszty zużycia energii w określonej perspektywie czasu	PSZ_UI	optymalizować koszty zużycia energii w określonej perspektywie czasu	PAZ_UI				
		rozliczanie kosztów energii pomiędzy podmiotami koncesjonowanymi					wykonywać obliczenia na potrzeby rozliczeń pomiędzy przedsiębiorstwami energetycznymi	PSZ_UI	wykonywać rozliczenia pomiędzy operatorami krajowych systemów dystrybucyjnych i przesyłowych	PAZ_UI	wykonywać rozliczenia pomiędzy operatorami transgranicznych systemów dystrybucyjnych i przesyłowych	PTZ_UI		
		kształtowanie polityki energetycznej							analizować skutki zmian legislacyjnych w zakresie polityki energetycznej	PAZ_UI	formułować wytyczne do zmian legislacyjnych w zakresie polityki energetycznej kraju	PTZ_UI	formułuje wytyczne do zmian legislacyjnych w zakresie międzynarodowej polityki energetycznej	PBZ_UI
Nośniki energii i czynniki robocze	WIEDZA zna i rozumie	nośniki energii i czynniki robocze	terminologię związaną z nośnikami energii i czynnikami roboczymi oraz rodzaje i podział nośników energii i czynników roboczych	PSZ_WT	sposób pozyskiwania oraz zastosowania nośników energii, w tym odnawialnych źródeł energii oraz czynników roboczych	PAZ_WT								
		parametry nośników energii i czynników roboczych			parametry charakteryzujące nośniki energii oraz czynnik robocze	PAZ_WN	czynniki wpływające na parametry nośników energii oraz czynników roboczych	PSZ_WZ	wpływ parametrów nośników energii i czynników roboczych na efektywność procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_WZ				
		zasady postępowania z nośnikami energii i czynnikami roboczymi	zasady i warunki magazynowania, transportowania i postępowania z nośnikami energii i czynnikami roboczymi	PSZ_WO	zasady i warunki magazynowania, transportowania i postępowania z nośnikami energii i czynnikami roboczymi zawierającymi substancje niebezpieczne	PAZ_WO								
		metody badania nośników energii i czynników roboczych	metody badania parametrów nośników energii oraz czynników roboczych wykorzystywanych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WO	metody badania parametrów nośników energii oraz czynników roboczych wykorzystywanych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_WO	w szerokim zakresie metody badania parametrów nośników energii oraz czynników roboczych wykorzystywanych w procesie wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WO						
		metody przygotowania nośników energii i czynników roboczych	podstawowe technologie związane z przygotowywaniem nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WO	metody i technologie przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_WO	w szerokim zakresie metody i technologie przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PSZ_WO	złożone metody i technologie przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PAZ_WO	kierunki rozwoju w zakresie metod i technologii przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PTZ_WO	rozwiązania metody i technologie przygotowywania nośników energii i czynników roboczych do procesu wytwarzania, magazynowania i dostarczania energii	PBZ_WO
		dostępność nośników energii	podstawowe dane dotyczące dostępności nośników energii na danym terenie	PSZ_WZ	dane dotyczące lokalnej dostępności oraz warunki wykorzystania nośników energii w skali globalnej	PAZ_WZ	dane dotyczące dostępności oraz warunki wykorzystania nośników energii w skali globalnej	PSZ_WZ	lokalne uwarunkowania wpływające na dostępność nośników energii	PAZ_WZ	globalne uwarunkowania wpływające na dostępność nośników energii	PTZ_WZ		
		rynek nośników energii i czynników roboczych	rodzaje funkcjonujących na rynku certyfikatów potwierdzających pochodzenie i jakość nośników energii oraz czynników roboczych	PSZ_WO	podstawowe zasady funkcjonowania rynku nośników energii oraz czynników roboczych	PAZ_WO	w szerokim zakresie zasady funkcjonowania takich rynków nośników energii oraz czynników roboczych	PSZ_WO	uwarunkowania wpływające na funkcjonowanie takich rynków nośników energii oraz czynników roboczych	PAZ_WO	uwarunkowania wpływające na funkcjonowanie globalnego rynku nośników energii oraz czynników roboczych	PTZ_WO		
	UMIEJĘTNOŚCI potrafi	postępowanie z nośnikami energii i czynnikami roboczymi	wykonywać czynności związane ze składowaniem, ewidencjonowaniem, transportowaniem oraz dozowaniem nośników energii i czynników roboczych	PSZ_UO	wykonyw