

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Rozwój systemów rynkowych w energetyce		Kod 1010311461010318884
Kierunek studiów Energetyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Zrównoważony rozwój energetyki	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Justyna Michalak email: justyna.michalak@put.poznan.pl tel. 616652030 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. R. Szczerbowski email: radoslaw.szczerbowski@put.poznan.pl tel. 616652030 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma wiedzę w zakresie podstaw elektroenergetyki gospodarki elektroenergetycznej, technologii procesów w energetyce oraz ekonomii.
2	Umiejętności:	Student potrafi określić zależności panujące między podmiotami działającymi na rynku. Potrafi określić opłacalność ekonomiczną przedsiębiorstw energetycznych na rynku.
3	Kompetencje społeczne	Student ma świadomość gotowości do podjęcia pracy zespołowej oraz do podejmowania decyzji.
Cel przedmiotu:		
Poznanie podstawowych rodzajów i zasad działania rynków energii, pozwalające na zrozumienie ich działania oraz uzyskanie umiejętności i kompetencji pozwalających ocenić sytuację energetyczną kraju w odniesieniu do tendencji światowych, uwzględniając energochłonność procesów produkcyjnych. Rynkowe systemy wsparcia odnawialnych źródeł energii.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę w zakresie podstawowych struktur rynku oraz podstawowych procesów rynku energii. Ma wiedzę w zakresie rynku energii elektrycznej, rynku ciepła i rynku paliw płynnych. - [K_W20 +K_W22++]		
2. Ma wiedzę w zakresie bilansowania produkcji i zużycia energii w ramach KSE. - [K_W23++]		
Umiejętności:		
1. Potrafi określić prawidłowości zachowania konsumenta na rynku. Potrafi określić prawidłowości zachowania producenta na rynku: konkurencji doskonałej, czystego monopolu, konkurencji monopolistycznej i oligopolu. - [K_U11+K_U19+K_U20++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość aspektów ekonomicznych w prowadzeniu przedsiębiorstw energetycznych na rynku - [K_K05++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład -ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium pisemnym (13 tydzień), -ocenie ciągłe na każdych zajęciach (premiowanie aktywności)		
Treści programowe		

Geneza europejskich rynków energii. Charakterystyka podstawowych procesów rynku energii. Segmenty rynku energii: energia elektryczna, ciepło, paliwa. Regulacje prawne w obrocie energią. Giełda energii: podstawowe funkcje uczestników, oferty, rodzaje operacji, realizacja transakcji. Funkcje operatorów: systemu przesyłowego, dystrybucyjnego, handlowo-technicznego. Bilansowanie produkcji i zużycia energii w KSE. Zasady określania cen: usług systemowych, mocy i energii, planowanie i prowadzenie ruchu jednostek wytwórczych (elektrowni), ocena poziomów ryzyka. Monopol naturalny jako cecha systemów przetwarzania i dostawy energii. System krajowej rejestracji uprawnień do emisji: charakterystyka, funkcje, odpowiedniki w innych systemach rynkowych (energii). Regulator rynku. Funkcje zintegrowanych systemów sterowania w energetyce realizowane dla potrzeb rynku energii.

Aktualizacja 2017: Efektywność wytwarzania i dostawy energii w warunkach rynkowych. Zmiany uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku energii elektrycznej w Unii Europejskiej.

Zastosowane metody kształcenia: wykłady z prezentacją, uwzględnia się aktywność studenta w czasie zajęć przy wystawianiu oceny końcowej.

Literatura podstawowa:

1. Nowak B., Wewnętrzny rynek energii w Unii Europejskiej, Wydawnictwo C.H.Beck, 2009.
2. Wojcieszak Ł., Towarowa giełda energii jako instrument liberalizacji rynku gazu w Polsce, Wydawnictwo Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań 2017.
3. Pach-Gurgul A., Jednolity rynek energii elektrycznej w Unii Europejskiej w kontekście bezpieczeństwa energetycznego Polski, Wydawnictwo Difin, 2012,
4. Czarnicka M. (red.), Konsument na rynku energii elektrycznej, Wydawnictwo C.H.Beck, 2014..
5. Chochowski A., Krawiec F. (red), Zarządzanie w energetyce, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2008.
6. Kaproń H., Kaproń T., Efektywność wytwarzania i dostawy energii w warunkach rynkowych, Kaprint, Lublin 2016.
7. Wojtkowska-Lodej G., Michalski D., Hawranek P., Zmiany uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku energii elektrycznej w Unii Europejskiej, Oficyna Wydawnicza SGH, 2014

Literatura uzupełniająca:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. PRAWO ENERGETYCZNE z Rozporządzeniami Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie energią elektryczną.
2. Nagaj R., Regulacja rynku energii elektrycznej w Polsce - ex ante czy ex post, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2016.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w wykładach	30	
2. udział w zajęciach projektowych	15	
3. udział w konsultacjach związanych z wykładem	7	
4. udział w konsultacjach związanych z projektem	7	
5. przygotowanie się do zaliczenia	10	
6. przygotowanie i realizacja projektu	20	

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	89	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	59	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1