

Gospodarka energetyczna - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Gospodarka energetyczna
Kod przedmiotu	06.9-WZS-EnP-GE
Wydział	Filia Uniwersytetu Zielonogórskiego w Sulechowie
Kierunek	Energetyka.
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Marian Milek

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zdobycie przez studentów wiedzy, umiejętności oraz kompetencji personalnych i społecznych związanych z gospodarką energetyczną.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza, umiejętności oraz kompetencje w zakresie energii pierwotnej, jej przetwarzaniu i sposobach gospodarowania energią.

Zakres tematyczny

WYKŁADY

Obszar merytoryczny „Gospodarki energetycznej”: zasoby energetyczne, pozyskanie i przetwarzanie energii, systemy energetyczne. Światowe zasoby energii pierwotnej. Tendencje w energetyce globalnej. Klasyfikacja zasobów gazu. Zasoby gazu w świecie. Złoża konwencjonalne i niekonwencjonalne. Pozyskanie i zużycie gazu w wybranych państwach. Transport gazu – gazociągi. Gaz w Polsce. Sieć przesyłowa gazu ziemnego. Magazyny gazu. Struktura systemu przesyłowego i dystrybucyjnego, PGNiG, LNG. Gazoport w Świnoujściu. Gaz z łupków. Zasoby globalne ropy naftowej. Ropa z łupek w USA. Złoża i wydobywanie ropy w Polsce ORLEN, PERN „Przyjaźń”. Magazyny paliw ciekłych LOTOS, Terminal naftowy w Gdańsku. Korytarz Północ-Południe. Zasoby węgla kamiennego i brunatnego w świecie i w UE. Węgiel kamienny w Polsce. Zasoby i wydobywanie. Historia górnictwa węglowego w Polsce. Restrukturyzacja górnictwa. Polska Grupa Górnicza, Jastrzębska Spółka Węglowa, Lubelski Węgiel Bogdanka. Import węgla. Metan w kopalniach węgla. Odmetanowanie. Węgiel brunatny w Polsce. Zasoby i wydobywanie. Perspektywa rozwoju górnictwa węgla brunatnego w Polsce – kompleks energetyczny Gubin-Brody. Unijna polityka dekarbonizacji. Rekultywacja wyrobisk górniczych. Energia elektryczna w świecie. Struktura wytwarzania i udział węgla. Energetyka w dokumentach UE. Zależność energetyczna państw UE. Ceny gazu i energii elektrycznej w UE i w USA. Unia Energetyczna – komunikat KE z dnia 18.11.2015 r. Energiewende w Niemczech. Historia elektroenergetyki w Polsce. Zmiany strukturalne, BOT, PKE, grupy dystrybucyjne. Konsolidacja pionowa: PGE, TAURON, ENERGA, ENEA. Struktura mocy zainstalowanej. Krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną. Inwestycje w elektroenergetyce. KTD. Zaangażowanie grup energetycznych w restrukturyzację górnictwa węgla kamiennego. Wytwarzanie energii elektrycznej. Przegląd wybranych elektrowni i elektrociepłowni. Repolonizacja elektroenergetyki (EdF, SNET, CEZ). Nowe inwestycje, bloki o parametrach nadkrytycznych w elektrowniach Bełchatów, Łagisza, Opole, Turów, Ostrołęka. Rola energetyki gazowej. Połączenie transgraniczne Polski z sąsiednimi państwami. Kogeneracja. Wskaźnik skojarzenia. Bilans układu kogeneracyjnego. Oszczędność paliw pierwotnych. Kogeneracja wysokosprawna. System wspomagania rozwoju kogeneracji. Problemy prawne: brak wspomagania w latach 2012-2014. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2014 r. – przedłużenie systemu wspomagania rozwoju kogeneracji do 2018 r. Nowa ustawa kogeneracyjna 2018 r. – notyfikacja w UE. Potencjał kogeneracji. Wytwarzanie chłodu. Ciepłownictwo. Cechy ciepłownictwa sieciowego. Struktura sieci ciepłowniczej. Struktura paliw. Koncesje i taryfy – ceny sprzedaży ciepła. Struktura mocy zainstalowanej w ciepłowniach. Potencjał przekształcenia ciepłowni w elektrociepłownie. Finanse ciepłownictwa. Efektywność energetyczna. Zielona księga o efektywności energetycznej. Energochłonność. Dyrektywa 2006/32WE. Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. Świadczenia efektywności energetycznej. Dyrektywa 2012/27/WE w sprawie efektywności energetycznej. Połączenie działań proefektywnościowych z kogeneracją. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej. Emisje przemysłowe. Dyrektywy 1996/61/WE (IPCC), 2001/80/WE (LCP). Dyrektywa 2010/75/WE (IED). BREF dla LCP. Konkluzje BAT. Dyrektywa 2015/21/WE z dnia 25 listopada 2015 r. (MCP). Konsekwencje dla Polski. Polityka klimatyczna UE, Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca system handlu pozwoleniami na emisję gazów cieplarnianych w WE. EU ETS – trzy etapy, KOBIZE. Derogacja. Wpływ kosztów pozwoleń na emisję na cenę energii. Sekwestracja CO2. Dyrektywa 2009/31/WE w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla (CCS). Koszty CCS. Działania Polski w zakresie CCS. Ustawa z dnia 27 września o zmianie ustawy Prawo geologiczne i górnicze (składowanie wyłącznie jako projekt demonstracyjny).

Metody kształcenia

wykład informacyjny, wykład problemowy

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna zjawiska fizyczne wykorzystywane przy przetwarzaniu energii.	• K_W08	• test wielowariantowy zaliczeniowy	• Wykład
Rozumie i potrafi opisać zasadę TPA na rynku energii w Polsce.	• K_W08	• test wielowariantowy zaliczeniowy	• Wykład
Potrafi przedstawiać zasady działania rynku energii.	• K_W08	• test wielowariantowy zaliczeniowy	• Wykład
Potrafi określać sytuację energetyczną świata i Polski.	• K_U13	• dyskusja	• Wykład
Potrafi przedstawić problematykę inwestycji elektroenergetycznych w Polsce.	• K_U13	• dyskusja	• Wykład
W środowisku lokalnym może pełnić rolę propagatora problematyki dotyczącej gospodarki energetycznej.	• K_K07	• dyskusja	• Wykład

Warunki zaliczenia

Zaliczenie na podstawie oceny z kolokwium.

Literatura podstawowa

1. Prawo energetyczne; Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997,
2. Paska Józef; Wytwarzanie energii elektrycznej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2005,
3. Mielczarski Władysław; Rynki energii elektrycznej, Wyd. Agencja Rynku Energii S.A., Warszawa 2000,
4. Skorek Janusz i inni; Gazowe układy kogeneracyjne, WNT Warszawa 2005.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Literatura zostanie uaktualniona w roku rozpoczęcia zajęć.

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Marian Miłek (ostatnia modyfikacja: 19-12-2018 12:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ