

ECTS – Arkusz przedmiotu

Kod	Nazwa przedmiotu	Ekonomika gospodarki wodorowej				
Prowadzący przedmiot	dr Jacek Marzec						
Osoby prowadzące zajęcia							
Klasa przedmiotu	Specjalnościowy		Rodzaj przedmiotu		Obowiązkowy		
Wydział	Energetyki i Paliw						
Kierunek	Energetyka						
Rodzaj studiów	Stacjonarne		Stopień studiów		Studia II stopnia	Semestr	2
Rodzaje zajęć Liczba godzin	Suma	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	Projekty	ECTS
	15	15	0	0	0	0	2
WWW							
Uwagi							

Cel przedmiotu - zdobyte umiejętności

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z techniczno-ekonomicznymi uwarunkowaniami wprowadzenia energetyki wodorowej w mikro- i makroskali.

Streszczenie przedmiotu

Program przedmiotu „Ekonomika Gospodarki Wodorowej” obejmuje zagadnienia związane z mikro- i makroekonomią systemów energetycznych energetyki wodorowej; podstawowe idee, założenia i terminologię dziedziny (także w języku angielskim), ekonomiczną analizę porównawczą - energetyka wodorowa a energetyka klasyczna; normy i zagadnienia normalizacyjne; aspekty społeczne i polityczne oraz zagadnienia wpływu energetyki wodorowej na środowisko. Program realizowany jest w ramach cyklu wykładów.

The area covered by the program of subject „Hydrogen Economy” includes micro- and macroeconomics of hydrogen energy systems, Basic ideas, assumptions and discipline terms (English terms included), economical comparative analysis classical versus hydrogen energetics, norms, social and political aspects, environmental impacts . The subject is realised by a series of lectures.

Warunki uczestnictwa w przedmiocie	Zgodnie z regulaminem studiów
Forma zaliczenia przedmiotu	Zaliczenie wykładów, kolokwium
Zasada wystawiania oceny końcowej	Ocena z zaliczenia wykładów

Program wykładów

(8 spotkań po 2h)

1. Ekonomia systemów energetycznych; autonomiczny charakter ekonomiki energetyki; koncentracja na wymiarze energetycznym działalności gospodarczej; wytwarzanie, rozdział i globalne zużycie energii (problem efektywności i sprawiedliwości); energetyczny rachunek ekonomiczny; mikro- i makroekonomia w energetyce.
2. Pojęcie energetyki wodorowej: idea, terminologia i kwestie klasyfikacyjne; podstawowe aspekty ekonomiczne i uwarunkowania cywilizacyjne; ewolucja wykorzystywania zasobów energetycznych; wodór jako nośnik energii; wodorowe systemy energetyczne małej i dużej skali; wizja społeczeństwa ery wodorowej.
3. Energetyka wodorowa a energetyka klasyczna w zastosowaniach przemysłowych, transportowych i w domu - ekonomiczna analiza porównawcza; potrzebna infrastruktura techniczna w mikro- i makroskali energetyki wodorowej; bieżący stan badań i wdrożeń w zakresie produkcji, transportu i przechowywania wodoru; łańcuch dostaw; koszty; przesłanki techniczno-ekonomiczne.
4. Zagadnienia bezpieczeństwa; normy i zagadnienia normalizacyjne; syndrom Hindenburga, wypadki, systemy regulacyjne; polityka fiskalna w energetyce.
5. Korzyści i koszty społeczne oraz środowiskowe przejścia na wodór, wyzwania, porównanie efektywności energetyki wodorowej z

innymi; efektywność „well-to-wheel”; cele programów wodorowych; zakres penetracji technologii wodorowych.

6. Określenie krytycznych parametrów ekonomicznych oraz czynników technicznych i społecznych warunkujących akceptację, rozwój i szerokie upowszechnienie energetyki wodorowej; metody przewidywania kosztów (uwzgl. nieznane technologie); koszty dzisiejszych i przyszłych technologii; metody ekonometryczne w zastosowaniach energetycznych.

7. Bezpieczeństwo energetyczne a energetyka wodorowa; czy w Polsce wodór może być produkowany z własnych surowców w nieuciążliwy sposób; koszty: wodór z gazu ziemnego, węgla, energii jądrowej, elektrolizy, elektrowni wiatrowych, elektrowni słonecznych, biomasy i procesów fitobiologicznych

8. Zagadnienia oddziaływania na środowisko; scenariusze rozwoju energetyki wodorowej i wpływ na rynek ropy i emisję CO₂; aspekty współpracy międzynarodowej, aspekty polityczne, nakłady w świecie, polityka energetyczna; wnioski, kierunki cele i strategię; metody zarządzania programami wodorowymi i analizy systemu.

Program pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria)

Bibliografia

1. The Hydrogen Economy Book, Jeremy Rifkin, Penguin 2006
2. Materials for the Hydrogen Economy, Russell H. Jones George J. Thomas (ed.) CRC Press Taylor & Francis Group, 2008
3. Encyclopedia of Energy Engineering and Technology, Barney L. Capehart (ed.) , CRC Press Taylor & Francis Group, 2007
4. H. Landreth, D.C. Colander, Historia myśli ekonomicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005