

Odnawialne źródła energii i pojazdy elektryczne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Odnawialne źródła energii i pojazdy elektryczne
Kod przedmiotu	06.0-WE-AutP-OŻEiPE-PO
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Grzegorz Benysek

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	18	1,2	Zaliczenie

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z odnawialnymi źródłami energii elektrycznej i ciepłej jak również z pojazdami elektrycznymi i infrastrukturą ich ładowania.

Wymagania wstępne

brak

Zakres tematyczny

Energia słońca. Kolektory słoneczne płaskie, próżniowe i powietrzne. Instalacje fotowoltaiczne, paraboliczne, z wieżą centralną i silniki Stirlinga.

Energia wiatru. Generatory wiatrowe o pionowej, poziomej osi obrotu oraz generatory latawcowe. Morska energetyka wiatrowa.

Energia geotermalna. Podstawy działania i budowy pomp ciepła.

Biogaz, biomasa i ciepło odpadowe. Fermentacja jako sposób otrzymywania biogazu.

Wykorzystanie elektrolizy i wodoru. Synteza termojądrowa.

Sposoby regulacji mocy wyjściowej źródeł rozproszonych. Oddziaływanie źródeł rozproszonych na sieć systemową.

Technologie magazynowania energii elektrycznej.

Pojazdy hybrydowe: hybryda szeregową i równoległą. Range extendery. Bateriajny pojazdy elektryczne. Standardy ładowania pojazdów elektrycznych. Pojazdy wodorowe. Infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych i wodorowych. Oddziaływanie infrastruktury ładowania na sieć systemową.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student posiada wiedzę na temat zastosowania systemów informatycznych w energetyce odnawialnej i pojazdach elektrycznych.		- dyskusja - kolokwium	Wykład
Student ma świadomość możliwości zastosowania i wpływu systemów informatycznych na rozwój innych dziedzin gospodarki		- dyskusja - kolokwium	Wykład

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest pozytywne zaliczenie kolokwium końcowego.

Literatura podstawowa

1. Klugmann E., Klugmann-Radziemska E., *Alternatywne źródła energii. Energetyka fotowoltaiczna*, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, 1999.
2. Lewandowski W., *Proekologiczne źródła energii odnawialnej*, WNT, Warszawa, 2001.
3. Marecki J., *Podstawy przemian energii*, WNT, Warszawa, 1995.
4. Luque A., *Handbook of Photovoltaic Science and Engineering*, John Wiley & Sons, 2003.
5. O'Hayre R., *Fuel Cell Fundamentals*, John Wiley & Sons, 2006.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Grzegorz Benysek (ostatnia modyfikacja: 16-03-2018 14:33)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ