

ECTS – Arkusz przedmiotu

Kod	PIP_20E_33IZ2_n	Nazwa przedmiotu	Alternatywne źródła energii Alternative energy sources				
Prowadzący przedmiot	Wiktor Kubiński						
Osoby prowadzące zajęcia	Wiktor Kubiński, Ewa Kubińska Jabcoń, Mariusz Niekurzak						
Klasa przedmiotu	O			Rodzaj przedmiotu	E		
Wydział	ZARZĄDZANIA						
Kierunek/Specjalność	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji			Inżynieria Zarządzania			
Rodzaj studiów	n			Stopień studiów	2	Semestr	3
Rodzaje zajęć	Suma	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	DL	ECTS
Liczba godzin	30	15	15	-	-	-	2
WWW							
Uwagi							
Cel przedmiotu - zdobyte umiejętności							
Zapoznanie studentów z problematyką pozyskiwania i wykorzystywania alternatywnych źródeł energii.							
Streszczenie przedmiotu							
Studenci uzyskują podstawowe informacje o rozwiązaniach technicznych i urządzeniach stosowanych do produkcji energii przy uwzględnieniu skutków ekologicznych i kosztów ich stosowania.							
Warunki uczestnictwa w przedmiocie	Uczestnictwo w wykładach i ćwiczeniach.						
Forma zaliczenia przedmiotu	Kolokwium zaliczeniowe.						
Zasada wystawiania oceny końcowej	Pozytywny wynik kolokwium zaliczeniowego.						
Program wykładów							
1. Konwencjonalne i alternatywne metody pozyskiwania energii. 2. Skutki spalania paliw konwencjonalnych i sposoby przeciwdziałania. Ograniczenia w rozwoju wydobycia surowców energetycznych. 3. Źródła energii odnawialnej i sposoby jej przetworzenia. 4. Uwarunkowania rozwoju energetyki wodnej, wiatrowej, słonecznej i geotermalnej. 5. Produkcja i wykorzystanie biomasy oraz metody wytwarzania biopaliw. Produkcja i wykorzystanie biomasy oraz metody wytwarzania biopaliw. 6. Spalanie odpadów. Produkcja paliw z odpadów. 7. Zgazowanie węgla i produkcja paliw ciekłych z węgla.							
Program pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria)							
1. Zastosowanie biopaliw do napędu pojazdów mechanicznych. 2. Napędy hybrydowe pojazdów mechanicznych. 3. Rozwiązania techniczno-technologiczne stosowane w energetyce wodnej, wiatrowej, słonecznej i geotermalnej. 4. Zalety i wady energetyki jądrowej							
Bibliografia							
1. Kubiński W.: <i>Inżynieria i technologie produkcji</i> . Wyd. AGH. Kraków 2008. 2. Kortylewski W.: <i>Spalanie paliwa</i> . Ofic. Wyd. Pol. Wrocławskiej. Wrocław 2001 3. Dymaszewski Z. i in.: <i>Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków</i> . Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Poznań 1997. 4. Kucowski J.: <i>Energetyka a ochrona środowiska</i> . Wyd. 4. WNT Warszawa. 1997.							

5. Bogdanienko J.: *Odnawialne źródła energii*. Biblioteka Problemów, t. 290. PWN Warszawa 1989.
6. Kaiser H.: *Wykorzystanie energii słonecznej*. Wyd. AGH. Kraków 1995.
7. Lund John W.: *Sposoby bezpośredniego wykorzystania energii geotermalnej*. Technika Poszukiwań Geologicznych - Geosynoptyka i Geotermia. Nr 4. 2000.
8. Lewandowski J.: *Proekologiczne źródła energii*. WNT. Warszawa 2007.
9. Żygadło M: *Gospodarka odpadami komunalnymi*. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce 2002
10. Kowalik P., Wichowski R.: *Polskie przykłady wykorzystania słomy i drewna do celów grzewczych w skali osiedla wiejskiego*. Informacja Instal nr 2. 1988
11. Zawadzki M. i in.: *Kolektory słoneczne, pompy ciepła na tak*. Wyd. Polska Ekologia Warszawa 2003.
12. Kubiński W. Kubińska-Kaleta E., *Problemy związane z wdrażaniem źródeł energii odnawialnej. Zarządzanie przedsiębiorstwem Teoria i praktyka*. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne. Kraków 2006 s.99-107