

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Energetyka odnawialna	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Renewable Energy	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Stosowanej	
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Fakultatywny otwartego wyboru	
6.	Kierunek studiów Geologia	
7.	Poziom studiów II stopień	
8.	Rok studiów I lub II rok	
9.	Semestr zimowy lub letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykłady: 24 godz.	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia wykładowca: dr Lech Poprawski koordynator: dr Lech Poprawski	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Znajomość procesów zachodzących w przyrodzie, podstaw nauki o środowisku i zrównoważonym rozwoju.	
13.	Cele przedmiotu Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z odnawialnymi źródłami energii, technologiami, regulacjami prawnymi, efektami ekologicznymi i ekonomicznymi polityki w zakresie rozwoju energetyki opartej na OZE. W trakcie zajęć przewiduje się odwiedzenie 1-2 obiektów związanych z produkcją energii ze źródeł odnawialnych.	
14.	Zakładane efekty kształcenia (W_1) Ma pogłębioną wiedzę nt. zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie nieożywionej. Potrafi dostrzegać istniejące w	Symbole kierunkowych efektów kształcenia K2_W01

	<p>niej związku i zależności.</p> <p>(U_1) Potrafi krytycznie analizować i dokonywać wyboru informacji w zakresie nauk geologicznych.</p> <p>(K_1) Systematycznie śledzi i aktualizuje wiedzę w zakresie nauk o Ziemi poprzez zapoznanie się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi z dziedziny nauk przyrodniczych.</p>	<p>K2_U03</p> <p>K2_K06</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Energia ze źródeł odnawialnych - moda czy konieczność?</p> <p>Energia w przyrodzie</p> <p>Surowce energetyczne</p> <p>Podział i źródła energii odnawialnej</p> <p>Praktyczne wykorzystanie energii odnawialnej, rozwiązania techniczne i technologiczne, przykłady instalacji</p> <p>Paliwa alternatywne w transporcie</p> <p>Polityka energetyczna Polski na tle Europy i Świata</p> <p>Ekonomika energetyki odnawialnej</p>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Lewandowski W.M., 2001 -Proekologiczne źródła energii odnawialnej. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.</p> <p>Tytko R., 2008 - Odnawialne źródła energii - wybrane zagadnienia. Wyd. Deka, Kraków.</p> <p>Kaltschmit M., Streicher W, Wiese A. (Edit.) – 2007. Renevable Energy – Technology, Economics and Environment. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg.</p> <p>Twidel J., Weir T – 2008. Renewable Energy Resources. Taylor&Francis, New York.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Kapuściński J. i in.1997 – Zasady i metodyka dokumentowania zasobów wód termalnych i energii geotermalnej oraz sposoby odprowadzania wód zużytych. Poradnik Metodyczny. Warszawa.</p> <p>Kupchella CE, Hyland MC, 1989 – Living Within the System of Nature. Allyn and Bacon, Boston, London, Sydney, Toronto.</p> <p>Małecki A., 1997 - Zasady i metodyka dokumentowania zasobów wód termalnych i energii geotermalnej oraz sposoby odprowadzania wód zużytych.</p> <p>Lipiński A. 1998 - Pozyskiwanie energii ze Słońca. Wyd. Inst GSMiE PAN</p> <p>Rodzoch, J. Kapuściński - Geotermia niskotemperaturowa w Polsce – stan aktualny i perspektywy rozwoju. Ministerstwo Środowiska</p> <p>Zasoby Internetu.</p>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób</p>	

	<p>sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Złożenie egzaminu pisemnego (kilka zagadnień problemowych). Dla zaliczenia egzaminu niezbędne jest uzyskanie minimum 50% punktów możliwych do uzyskania</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>Polski</p>	
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p>	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <p>- wykład: 24</p>	24
	<p>Praca własna studenta np.:</p> <p>- czytanie wskazanej literatury: 15</p> <p>- przygotowanie do egzaminu: 7</p>	22
	Suma godzin	46
	Liczba punktów ECTS	2 ECTS