

Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce					
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Leśnictwo		Poziom i forma studiów	niestacjonarne I stopnia	
Specjalność:	Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych		Ścieżka dyplomowania:	ogólnoakademicka	
Nazwa przedmiotu:	Alternatywne źródła energii		Kod przedmiotu:	LN6005B	
Rodzaj przedmiotu:	obieralny	Semestr: VI	Punkty ECTS	2	
Liczba godzin w semestrze:	W - 20	C-	L-	P-	Ps- S-
Przedmioty wprowadzające	Wpisz przedmioty lub "-"				
Założenia i cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze źródłami energii odnawialnej, ich zasobami i sposobami ich wykorzystania w życiu codziennym. Oddziaływaniem technologii energetyki odnawialnej na środowisko naturalne. Sposobami oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej w gospodarstwie domowym.				
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie testowe,				
Treści programowe:	Wykład: Rodzaje źródeł energii odnawialnej. Energetyka jądrowa i technologie energetyki odnawialnej. Biomasa jako odnawialne źródło energii. Produkcja i rynek biopaliw stałych. Technologie energetycznego wykorzystania biomasy. Zalety i wady zagospodarowania biomasy na potrzeby energetyki. Ogniwa paliwowe. Technologie wodorowe. Energetyka słoneczna. Promieniowanie słoneczne. Kolektory, stawy i kominy słoneczne. Magazynowanie energii słonecznej i innych rodzajów energii. Ogniwa fotowoltaiczne. Pasywne systemy wykorzystania energii słonecznej w budownictwie. Energetyka wiatrowa.				
Efekty kształcenia	Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
EK1	opisuje historycznie użytkowanie środowiska przez człowieka		L1_W15		
EK2	wylicza substancje toksyczne i opisuje ich działania		L1_W12		
EK3	wymienia i uzasadnia zagrożenia środowiska przyrodniczego		L1_U06, L1_W07		
EK4	omawia zagadnienia energetyczne oraz wymienia źródła energii konwencjonalne i niekonwencjonalne		L1_U07L1_W12		
EK5	ustosunkowuje się do zagadnień demograficznych w Polsce i na świecie		L1_U06, L1_W12		
EK6	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska leśnego		L1_K01		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	20x1h	20
	Udział w konsultacjach	5h	5
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	25h	25
		RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela: 20+5	25	ECTS 1
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	0	0
Literatura podstawowa:	1. Dobrzańska B., Dobrzański G, Kiełczewski D.: <i>Ochrona środowiska przyrodniczego</i> . PWN, Warszawa, 2009. 2. Lewandowski W.: <i>Proekologiczne odnawialne źródła energii</i> . Wyd.Nauk.-Tech., Warszawa, 2007. 3. Zwoździak J.: <i>Człowiek, środowisko, zagrożenie</i> . Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej, 2002. 4. Mannion A.M.: <i>Zmiany Środowiska Ziemi</i> . Wyd.Nauk.PWN, Warszawa, 2000. 5. Domka L.: <i>Dialog z przyrodą w edukacji dla ekorozwoju</i> . Wyd. Nauk. PWN, Warszaw, 2001		
Literatura uzupełniająca:	1. Kozłowska S.: <i>Ekologiczne problemy przyszłości świata i Polski</i> . Wyd. Komitet Prognoz Polska w XXI wieku przy Prezydium PAN, Warszawa, 1998. 2. Bieszczada S., Sobota J. <i>Zagrożenia, ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczo-rolniczego</i> . Wyd.AR., Wrocław, 1998.		
Nr efektu kształcenia	Metoda weryfikacji efektu kształcenia	Forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	zaliczenie wykładów	W	
EK2	zaliczenie wykładów	W	
EK3	zaliczenie wykładów	W	
EK4	zaliczenie wykładów	W	
EK5	zaliczenie wykładów	W	
EK6	zaliczenie wykładów	W	
Jednostka realizująca:	ZWL PB w Hajnówce	Osoby prowadzące:	dr inż. Małgorzata Rauba
Data opracowania programu:	20.02.2012	Program opracował(a):	dr Elżbieta Oksiejczuk