



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ZIP2-U-302a
Nazwa przedmiotu	Renewable Energy Sources
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Renewable Energy Sources
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Angielski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę o aktualnych trendach rozwojowych w energetyce, opartych na odnawialnych źródłach energii, w tym strategię 'Europe 2020'.	ZIP2_W11
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskać informacje z literatury i innych źródeł oraz potrafi łączyć uzyskane informacje w celu przedstawienia procesu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.	ZIP2_U01
	U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz potrafi oszacować czas niezbędny do wygłoszenia specjalistycznego referatu.	ZIP2_U02
	U03	Potrafi opracować i przedstawić multimedialną prezentację opracowanego przez siebie zadania inżynierskiego.	ZIP2_U05
	U04	Potrafi opracować i przedstawić multimedialną prezentację w języku angielskim z zastosowaniem słownictwa inżynierskiego.	ZIP2_U05
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę samokształcenia i potrafi wykorzystać w tym celu dostępne źródła informacji.	ZIP2_K01
	K02	Ma świadomość wpływu odnawialnych źródeł energii na środowisko naturalne i zna zagrożenia wynikające ze stosowania surowców kopalnych.	ZIP2_K02
	K03	Potrafi myśleć i działać na rzecz społeczeństwa poprzez wiedzę, umiejętności i kompetencje związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.	ZIP2_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Klasyfikacja odnawialnych źródeł energii oraz kluczowe dokumenty UE na rzecz rozwoju alternatywnej energetyki.
	2. Słońce jako alternatywne źródło pozyskiwania energii.
	3. Energia kinetyczna wiatru jako alternatywne źródło pozyskiwania energii.
	4. Woda jako alternatywne źródło pozyskiwania energii.
	5. Biomasa jako alternatywne źródło pozyskiwania energii.
	6. Geotermia jako alternatywne źródło pozyskiwania energii.
	7. Pływy oceanów jako alternatywne źródło pozyskiwania energii.
	8. Prądy morskie jako alternatywne źródło pozyskiwania energii.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					X	
U01					X	
U02					X	
U03					X	
U04					X	
K01					X	
K02					X	
K03					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Student opracowuje i samodzielnie wygłasza w j. angielskim prezentację na zadany temat dotyczący zastosowania odnawialnego źródła energii. Ostateczna ocena zależy od zaprezentowanych treści, klarowności prezentacji oraz czasu jej wykonania (zadany jest czas prezentacji).

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

LITERATURA

1. Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy, Directorate General for Energy, European Commission, 2011.
2. William E. Glassley, Goethermal Energy: Renewable Energy and the Environment, CRC Press, 2010.
3. <http://www.solarsystems.com.au/projects.html>
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Hydraulic_ram
5. <http://ocsenergy.anl.gov/guide/current/index.cfm>
6. <http://www.biogaz-europe.com/>
7. Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Kyoto_Protocol