

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022 FORMA: STUDIA STACJONARNE							
INFORMACJE OGÓLNE							
1. Nazwa przedmiotu	Inżynieria ekologiczna						
2. Nazwa kierunku	Mechanika i Budowa Maszyn						
3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia						
4. Liczba punktów ECTS	2						
5. Liczba godzin w semestrze							
	semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
	2	15		15			
6. Język wykładowy	polski						
7. Wykładowca	dr Robert Tomaszewski, dr inż. Jerzy Adamczyk, mgr inż. Monika Jarosz-Hadam						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE							
8. Wymagania wstępne							
1. Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, fizyki i nauk pokrewnych pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich;							
2. Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu OZE.							
9. Cele przedmiotu							
C1 Scharakteryzowanie podstawowych zagadnień z podstaw ekologii i ochrony środowiska;							
C2 Objaśnienie wpływu zagrożeń cywilizacyjnych na rozwój człowieka i stan środowiska, w którym żyje;							
C3 Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.							
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych							
Student, który zaliczył przedmiot:					odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
WIEDZA							
EU01	Prezentuje wiedzę z zakresu rozpoznawania podstawowych zagrożeń związanych, z jakością środowiska, stylem życia oraz innymi czynnikami ryzyka zdrowotnego;				K_W19		
UMIEJĘTNOŚCI							
EU02	Zna metody przeprowadzania wstępnej oceny zagrożeń środowiska naturalnego;				K_U23 K_U26		
EU03	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym ochrony środowiska przyrodniczego i prawne						
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
EU04	Student jest gotów do podejmowania wyzwań zawodowych i osobistych oraz ma świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera, w tym jej wpływu na środowisko				K_K02		

11. Treści programowe	
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
Wykłady: 1. Czynniki ekologiczne a działalność człowieka – zrównoważony rozwój. 2. Zasoby naturalne i odnawialne w energetyce. 3. Zanieczyszczenia środowiska. Zagrożenia cywilizacyjne – diagnozy i prognozy, Utylizacja odpadów. 4. Aspekty prawne a OZE 5. Techniczne aspekty ochrony środowiska 6. Czynniki oddziałujące na człowieka i środowisko – pochodzenia naturalnego i sztucznego 7. Oddziaływanie człowiek - środowisko Laboratoria: 1. Ocena oddziaływania człowieka na środowisko naturalne na podstawie analiz monitoringowych 2. Technologie proekologiczne – aspekty technologiczne 3. Analiza rynku OZE	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Dyskusja 2. Komputer i projektor multimedialny – prezentacje i materiały filmowe 3. Analiza wybranych artykułów, raportów o ochronie środowiska	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Ocena bieżącego przygotowania do zajęć laboratoryjnych i aktywność w trakcie zajęć – ocenianie ciągłe 2. Obecność i aktywność na zajęciach 3. Ocena wykonanych ćwiczeń 4. Zaliczenie podsumowujące	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	40
2. Nakład pracy studenta	10
suma	50
liczba punktów ECTS	2
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Boeker E., van Grondelle R. Fizyka środowiska PWN 2002; 2. Pluta Z.; Słoneczne instalacje energetyczne WPW 2008 3. Zawadzki M.; Kolektory słoneczne pompy ciepła na tak PE 2003 4. Mazurek H.; Smog zagrożenie dla zdrowia czy moda na ekologię ITEM Publishing, 2018 5. Lewandowski W.: Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa, 2006	
Literatura uzupełniająca:	
1. Dowolna literatura z zakresu OZE 2. Dowolna literatura i materiały internetowe z zakresu raportów środowiskowych	
16. Formy oceny – szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną Forma i kryteria zaliczenia ustalana ze studentami na pierwszych zajęciach. Składowe zaliczenia: - czynny udział w zajęciach - ocena pracy i postępów - wykonanie pracy kontrolnej	

Sposób weryfikacji efektów uczenia się: Ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów uczenia się następuje wg poniższych kryteriów: 5.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty bez zastrzeżeń 4.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami 4.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami 3.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z wieloma brakami/błędami 3.0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami (minimalnie wymagany poziom osiągnięcia efektu) 2.0 – zakładany efekt uczenia się nie został osiągnięty
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, itp.: Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć – wg. Planu zajęć
3. Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina) – wg. Planu zajęć
4. Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce) – wg. Planu konsultacji oraz po umówieniu w dowolnie innym terminie – również online