

KARTA PRZEDMIOTU rok akademicki 2021/2022								
Kod przedmiotu		ZIPPI_IOZE_709						
Nazwa przedmiotu		EKSPLLOATACJA INSTALACJI BIOGAZOWYCH						
USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW								
Kierunek studiów		Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Forma studiów		niestacjonarne						
Poziom studiów		pierwszego stopnia/inżynierskie						
Profil studiów		praktyczny						
dziedzina nauki/ dyscyplina naukowa		dziedzina nauk inżynieryjno - technicznych / dyscyplina naukowa: inżynieria mechaniczna oraz dziedzina nauk społecznych/ dyscyplina naukowa: ekonomia i finanse, nauki o zarządzaniu i jakości						
Jednostka prowadząca przedmiot		Bydgoska Szkoła Wyższa						
Osoby prowadzące przedmiot		mgr inż. Tomasz Mania						
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU								
Status przedmiotu		obowiązkowy						
Przynależność do modułu		Moduł do wyboru: Inżynieria odnawialnych źródeł energii						
Język wykładowy		polski						
Semestry, na których realizowany jest przedmiot		siódmy						
Wymagania wstępne		Wykład - znajomość zagadnień z biotechnologicznego pozyskiwania biomasy, budowy instalacji OZE.						
Przedmioty powiązane		biotechnologiczne pozyskiwanie biomasy, budowa instalacji OZE						
FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ								
Formy zajęć	wykład	ćwiczenia	seminarium	laboratorium	projekt/prezentacja	praktyka	samokształcenie	ECTS
Liczba godzin	15	-	-	-	-	-	60	3
Sposób realizacji zajęć		wykład						
Sposób zaliczenia zajęć		wykład: zaliczenie pisemne						
Metody dydaktyczne		wykład – wykład informacyjny/ wykład problemowy/ wykład konwersatoryjny						
Wykaz literatury								
podstawowa		1. Ogrzewanie biomasą autor: Tadeusz Juliszewski, wydawca: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, rok wydania: 2009. 2. Energetyka wiatrowa, Stanisław Gumuła, Tadeusz Knap, Piotr Strzelczyk, Zygmunt Szczerba, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2006. 3. Kolektory słoneczne, Energia słoneczna w mieszkalnictwie, hotelarstwie i drobnym przemyśle. 4. Praca zbiorowa Instytut Energetyki Odnawialnej Warszawa. 5. Oszczak W., Kolektory słoneczne i i fotoogniwa w Twoim domu, Warszawa 2012. 6. Flaga A., Inżynieria wiatrowa, 2015.						
uzupełniająca		-						

CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Cele przedmiotu	
Cel 1	Znajomość zasad funkcjonowania i eksploatacji instalacji Odnawialnych Źródeł Energii ze szczególnym zwróceniem uwagi na instalacje biogazowni, energetyczne wykorzystanie biomasy, elektrownie wiatrowe i wykorzystanie energii słonecznej.

Treści programowe		
FORMA WYKŁADOWA		
	Liczba godzin	Treści programowe
Wykłady	15 godz.	Zasady projektowania i eksploatacji instalacji biogazowni.
		Technologie do produkcji energii z biomasy drzewnej i rolniczej.
		Energia słoneczna – ciepło i prąd ze słońca.
		Elektrownie wiatrowe – technologia, zasada działania i budowa urządzeń turbin wiatrowych.
		Elektrownie wiatrowe – procedura rozwoju projektu farmy wiatrowej. Forma praktyczna odbywania zajęć – wyjazd do firmy zajmującej się pozyskiwaniem energii odnawialnej z wiatru, z którą uczelnia podpisała umowy, w tym: a) Energo Wind Ryszard Kukliński, Sicienko – zajęcia w zakresie pozyskiwania energii wiatrowej

Efekty uczenia się				
	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów uczenia się		
	w zakresie WIEDZY	dla kierunku	UCh I st. PRK poziom 6	Ch II st. PRK poziom 6
EU1	Wie jakie są zasady projektowania i eksploatacji biogazowni.	K_W11	P6U_W	P6S_WG
EU2	Zna technologie do produkcji energii biomasy drzewnej i rolniczej.	K_W11	P6U_W	P6S_WG
EU3	Zna technologię działania oraz budowę urządzeń turbin wiatrowych.	K_W11	P6U_W	P6S_WG
EU4	Zna procedury rozwoju farm wiatrowych.	K_W11	P6U_W	P6S_WG
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI				
EU5	Potrafi w oparciu o wiedzę praktyczną wskazać zalety stosowania elektrowni wiatrowej oraz zasady jej eksploatacji.	K_U17	P6U_U	P6S_UW
EU6	Potrafi umotywić dobór odpowiedniego rodzaju odnawialnego źródła energii względem ilości energii, która ma zostać otrzymana.	K_U17	P6U_U	P6S_UW
EU7	Potrafi zaprojektować w stopniu ogólnym działanie biogazowni na podstawie dostępnej wiedzy teoretycznej i praktycznej.	K_U17	P6U_U	P6S_UW
EU8	Potrafi interpretować wyniki swoich badań szacując ich prognozowane efekty w zakresie funkcjonowania biogazowni.	K_U17	P6U_U	P6S_UW
w zakresie KOMPETENCJI				
EU9	Jest ukierunkowany na poszerzanie wiedzy w zakresie nowatorskich rozwiązań związanych z budową instalacji OZE.	K_K01	P6U_K	P6S_KK
EU10	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne, które można zastosować w procedurze unowocześniania systemów instalacji OZE.	K_K06	P6U_K	P6S_KR

Kryteria oceny osiągniętych efektów	
na ocenę 2	Opanowanie wiedzy na poziomie poniżej zadowalającego (poniżej 51%), brak podstawowej wiedzy w zakresie realizowanej tematyki.
na ocenę 3	Opanowanie na poziomie zadowalającym podstawowych kwestii wynikających z treści programowych (51-60%).
na ocenę 3,5	Przyswojenie na średnim poziomie problematyki eksploatacji instalacji biogazowych (61-70%).
na ocenę 4	Uzyskanie wiedzy co do czynników kształtujących podstawowe zjawiska z zakresu eksploatacji instalacji biogazowych (71-80%).
na ocenę 4,5	Kompleksowe opanowanie treści programowych umożliwiające identyfikację zasad teoretycznych i praktycznych aspektów funkcjonowania eksploatacji instalacji biogazowych (81-90%).
na ocenę 5	Doskonale opanowanie materii programowej w tym części dotyczącej rozwiązywania problemów związanych z zastosowaniem eksploatacji instalacji biogazowych w pracy inżyniera. (91-100%).

Metody oceny
<p><b>Ocena formułująca F</b></p> <p>F1. Wypowiedzi studenta świadczące o zrozumieniu lub brakach w zrozumieniu treści omawianych</p> <p>F2. Pytania zadawane przez studenta świadczące o poziomie wiedzy i zainteresowania problematyką (wykład)</p> <p>F3. Aktywność poznawcza studenta- znajomość literatury przedmiotu, samodzielne wyciąganie wniosków (wykład)</p> <p><del>F4. Przygotowanie wcześniejsze materiału i zaprezentowanie go przez studenta na zajęciach</del></p> <p>F5. Bieżąca ocena postępów uczenia się – sprawdziany wiedzy, kolokwia (ćwiczenia)</p> <p><b>Ocena podsumowująca P</b></p> <p>P1. Ocena z kolokwium zaliczającego ćwiczenia (ćwiczenia)</p> <p><del>P2. Ocena z kolokwium kończącego seminarium</del></p> <p>P3. Ocena z przygotowanych prezentacji (ćwiczenia)</p> <p>P4. Ocena z egzaminu końcowego (wykład)</p>

<b>Zaliczenie końcowe</b>	zaliczenie pisemne – 100 %
---------------------------	----------------------------

Obciążenie pracą studenta - bilans punktów ECTS			
Forma aktywności		Obciążenie studenta	
		Godziny	ECTS
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>			
<b>Godziny wynikające z planu studiów</b>	wykłady	15	<b>0,6</b>
	ćwiczenia	-	-
	ćwiczenia projektowe	-	-
	laboratorium	-	-
	inne	-	-
<b>Razem</b>		<b>15</b>	<b>0,6</b>
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym</b>			
przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia końcowego/zdawanie egzaminu/zaliczenia końcowego		30	<b>1,2</b>
przygotowanie do kolokwium/ odpowiedzi ustnej		-	-
przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury		30	<b>1,2</b>
przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji		-	-
<b>Razem</b>		<b>60</b>	<b>2,4</b>
<b>Razem PRZEDMIOT</b>		<b>75</b>	<b>3</b>

Bilans punktów ECTS					
ECTS/ WYKŁAD	ECTS/ ĆWICZENIA	ECTS/ LABORATORIUM	ECTS/ PRACOWNIA/ PROJEKT	ECTS/ SEMINARIUM	ECTS/ SUMA
<b>3</b>	-	-	-	-	<b>3</b>

Kontakt do wykładowcy: [tomasz-mania@wp.pl](mailto:tomasz-mania@wp.pl)