



Niezawodność i bezpieczeństwo w OZEiGO

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WPTPOZS.MI2B.3049.21
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Marek Brennensthul
Pozostali prowadzący	Marek Brennensthul

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z technicznymi i technologicznymi uwarunkowaniami z zakresu niezawodności i bezpieczeństwa użytkowania urządzeń stosowanych w OZEiGO.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zagadnienia dotyczące związku między zastosowaniem innowacyjnej techniki oraz technologii w OZEiGO a uzyskaniem odpowiedniej niezawodności efektywności ekonomicznej użytkowania urządzeń w OZEiGO	OZ_P7S_WG04, OZ_P7S_WG08	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W2	zagadnienia z zakresu występujących zagrożeń i odpowiedzialności za nieprawidłowe użytkowanie urządzeń stosowanych w OZEiGO.	OZ_P7S_WG04, OZ_P7S_WG07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonać wyboru oraz zaplanować zastosowania i użytkowania niezawodnej techniki i technologii w OZEiGO.	OZ_P7S_UW04, OZ_P7S_UW05, OZ_P7S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
U2	samodzielnie wykorzystać wiedzę w rozwiązywaniu problemów z zakresu bezpieczeństwa użytkowania urządzeń stosowanych w OZEiGO.	OZ_P7S_UW04, OZ_P7S_UW05, OZ_P7S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia ważności doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie nowej techniki i technologii stosowanych w OZEiGO,	OZ_P7S_KR06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	zrozumienia znaczenia znajomości i przestrzegania przepisów z zakresu bezpieczeństwa użytkowania urządzeń w OZEiGO oraz rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia.	OZ_P7S_KR07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none">1. Niezawodność i bezpieczeństwo instalacji kotłowych i bioenergetycznych.2. Niezawodność i bezpieczeństwo instalacji bioenergetycznych.3. Niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń energetycznych.4. Niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji maszyn energetycznych.5. Niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń hydraulicznych w energetyce.6. Bezpieczeństwo w instalacjach do biologicznego przetwarzania odpadów7. Niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń pneumatycznych w energetyce.8. Bezpieczeństwo w spalarniach odpadów/składowiskach odpadów.9. Bezpieczeństwo w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi10. Założenia projektowania bezpiecznych granic wybuchowości.11. Zagrożenia i zabezpieczenia przeciwpożarowe.12. Bezpieczeństwo użytkowania materiałów samozapłonowych.13. Zagrożenia czynnikami niebezpiecznymi w środowisku pracy.14. Zagrożenia bezpieczeństwa powodowane przez czynniki mechaniczne.15. Zagrożenia bezpieczeństwa przy użytkowaniu urządzeń mechanicznych	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady bezpiecznego użytkowania instalacji kotłowych i bioenergetycznych.. 2. Zasady bezpiecznego użytkowania instalacji bioenergetycznych. 3. Zasady bezpiecznej eksploatacji urządzeń energetycznych. 4. Zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn energetycznych. 5. Zasady bezpiecznej eksploatacji urządzeń hydraulicznych w energetyce. 6. Zasady bezpiecznej eksploatacji urządzeń pneumatycznych w energetyce. 7. Zasady bezpiecznej eksploatacji obiektów z zagrożeniem wybuchem i przeciwdziałanie ich wystąpienia. 8. Projektowanie bezpiecznych granic wybuchowości. 9. Projektowanie zabezpieczeń przeciwpożarowych. 10. Projektowanie bezpieczeństwa użytkowania materiałów samozapłonowych. 11. Projektowanie działań ograniczających zagrożenia czynnikami niebezpiecznymi w środowisku pracy. 12. Projektowanie działań ograniczających zagrożenia bezpieczeństwa powodowane przez czynniki mechaniczne. 13. Projektowanie działań ograniczających zagrożenia bezpieczeństwa przy użytkowaniu urządzeń mechanicznych. 14. Projektowanie bezpiecznej eksploatacji zakładów przetwarzania biologicznego. 15. Ocena narażenia pracowników kompostowni/biogazowni na zagrożenia w tym emisje gazów szkodliwych. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	50%

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu eksploatacji maszyn oraz podstaw BHP

Literatura

Obowiązkowa

1. Suknarowska-Drzewiecka E.: Kodeks pracy - praktyczny komentarz. Wydawnictwo Legis 2011.
2. Stec D.: Zasady BHP w praktyce. Wszechnica Podatkowa, Kraków 2010.

Dodatkowa

1. Rączkowski B. 2009 BHP w praktyce, wyd. ODDK Gdańsk

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
OZ_P7S_KR06	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i potrafi ocenić skutki społeczne działalności wykonywanej w zakresie lokalizacji, montażu i eksploatacji systemów pozyskiwania energii odnawialnej oraz gromadzenia i przetwarzania odpadów z uwzględnieniem jej wpływu na środowisko, a także odpowiedzialności za podejmowane decyzje
OZ_P7S_KR07	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych
OZ_P7S_UW04	Absolwent potrafi organizować, zarządzać oraz koordynować prace zespołów pracowniczych w obszarze energetyki odnawialnej i zagospodarowania odpadów oraz sporządzić z tego zakresu dobrze udokumentowane opracowanie i prezentację ustną
OZ_P7S_UW05	Absolwent potrafi ocenić rozwiązania techniczne i dokonać analizy czynników wpływających na jakość życia i zdrowia ludzi i zwierząt oraz stan środowiska naturalnego także określać cykl życia systemów technicznych
OZ_P7S_UW06	Absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę w środowisku wiejskim i miejskim oraz zna obowiązujące zasady ergonomii i bezpieczeństwa pracy
OZ_P7S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym wybrane zagadnienia z zakresu zarządzania gospodarką odpadami i energetyką odnawialną, jakością oraz prowadzeniem działalności gospodarczej w tym przedsiębiorczości indywidualnej
OZ_P7S_WG07	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym wybrane zagadnienia z zakresu zagrożeń i ochrony środowiska naturalnego społeczeństwie globalnym
OZ_P7S_WG08	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym wybrane zagadnienia z zakresu oszczędzania i magazynowania energii a także określania cyklu życia systemów technicznych