



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie
do egzaminu dyplomowego

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria odnawialnych źródeł energii Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03IOZS.DI4C.0045.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające		brak przedmiotów wprowadzających	
Koordinator		Adam Mroziński	
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 20.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	zna i rozumie zagadnienia z rozszerzonej i pogłębionej wiedzy z zakresu budowy i projektowania wybranych instalacji OZE w tym również układów hybrydowych zintegrowanych układem zarządzania ich pracą	IOZ_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	zna i rozumie zagadnienia z rozszerzonej i pogłębionej wiedzy z zakresu fizyki przydatnej do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich z zakresu magazynowania energii elektrycznej oraz magazynowania energii ciepła	IOZ_O2_K_W02	P7S_WG P7S_WG_inż
W3	zna i rozumie zagadnienia z rozszerzonej i pogłębionej wiedzy z zakresu efektywności energetycznej procesów użytkowych w tym bilansowania technicznego i handlowego energii i mocy w systemach OZE	IOZ_O2_K_W03	P7S_WG P7S_WG_inż
W4	zna i rozumie zagadnienia z pogłębionej wiedzy w zakresie wykorzystania zaawansowanych narzędzi wspomagających projektowanie i symulację wybranych instalacji OZE w tym metody numeryczne wybranych procesów	IOZ_O2_K_W04	P7S_WG P7S_WG_inż
W5	zna i rozumie zagadnienia z pogłębionej wiedzy w zakresie modelowania wspomagającego projektowanie maszyn, instalacji z zakresu OZE w tym zasad projektowania instalacji, doboru komponentów itp.	IOZ_O2_K_W05	P7S_WG P7S_WG_inż
W6	zna i rozumie zagadnienia z pogłębionej wiedzy o eksploatacji maszyn i urządzeń branży OZE w tym rozwiązań hybrydowych	IOZ_O2_K_W06	P7S_WG P7S_WG_inż
W7	zna i rozumie zagadnienia z pogłębionej wiedzy w zakresie energetyki obywatelskiej - prosumenckiej i rozproszonej	IOZ_O2_K_W07	P7S_WG P7S_WG_inż
W8	zna i rozumie zagadnienia z pogłębionej wiedzy w zakresie metodyki i planowania procesów B+R oraz zarządzanie projektami wykonawczymi i organizacji projektu badawczo-rozwojowego	IOZ_O2_K_W08	P7S_WG
W9	zna i rozumie zagadnienia technologii recyklingu wybranych instalacji i podzespołów OZE i analizy cyklu życia systemów OZE z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju	IOZ_O2_K_W09	P7S_WG P7S_WG_inż
W10	zna i rozumie zagadnienia dotyczące zarządzania, w tym zarządzania jakością, zarządzania projektem i inne w tym analizy ekonomiczno-produktywnej oraz podstawowej wiedzy w zakresie zarządzania kontraktem - harmonogram, budżetem, kosztorysowanie inwestycji itp.	IOZ_O2_K_W10	P7S_WK P7S_WK_inż
W11	zna i rozumie zagadnienia z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego i metod wdrażania rozwiązań innowacyjnych	IOZ_O2_K_W11	P7S_WK

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W12	zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w tym procesów inwestycyjnych np. przebiegu procesu deweloperskiego i budowlanego – od wydania warunków przyłączenia po uzyskanie pozwolenia na użytkowanie	IOZ_O2_K_W12	P7S_WK
Umiejętności:			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, od ekspertów i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	IOZ_O2_K_U01	P7S_UW P7S_UW_inż
U2	potrafi korzystać z katalogów, norm i patentów w celu doboru odpowiednich komponentów projektowanej maszyny, urządzenia lub systemu	IOZ_O2_K_U02	P7S_UW P7S_UW_inż
U3	potrafi obsługiwać programy CAD-CAM-CAE	IOZ_O2_K_U03	P7S_UW P7S_UW_inż
U4	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	IOZ_O2_K_U04	P7S_UW P7S_UW_inż
U5	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	IOZ_O2_K_U05	P7S_UW P7S_UW_inż
U6	potrafi zaprojektować proste maszyny, urządzenia z uwzględnieniem zadanych kryteriów technicznych, użytkowych i ekonomicznych	IOZ_O2_K_U06	P7S_UW P7S_UW_inż
U7	potrafi zaplanować proces produkcji prostych maszyn i urządzeń i wstępnie oszacować jego koszty	IOZ_O2_K_U07	P7S_UW P7S_UW_inż
U8	potrafi projektować proste systemy eksploatacji maszyn i urządzeń	IOZ_O2_K_U08	P7S_UW P7S_UW_inż
U9	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach w tym także w formie debaty oraz publikacji naukowej	IOZ_O2_K_U09	P7S_UK
U10	potrafi posługiwać się deklarowanym językiem obcym w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	IOZ_O2_K_U10	P7S_UK
U11	potrafi współpracować w ramach prac zespołowych z innymi osobami oraz potrafi kierować pracą zespołu	IOZ_O2_K_U11	P7S_UO
U12	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	IOZ_O2_K_U12	P7S_UU
Kompetencje społeczne:			
K1	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i pozyskiwania opinii ekspertów w przypadku trudności z rozwiązaniem podejmowanych przedsięwzięć oraz powinien prezentować gotowość do dalszego uczenia się, aktualizowania wiedzy, podążania za nowymi trendami	IOZ_O2_K_K01	P7S_KK

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
K2	jest gotów odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; jest gotów krytycznie myśleć, analizować i podejmować decyzje w oparciu o racjonalne założenia	IOZ_O2_K_K02	P7S_KO
K3	jest gotów myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy; jest także gotów na współpracę w zespołach składających się z inżynierów wszystkich branż	IOZ_O2_K_K03	P7S_KO
K4	jest gotów do podjęcia odpowiedzialności za swoje decyzje biorąc pod uwagę ich wpływ na pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko	IOZ_O2_K_K04	P7S_KO P7S_KR
K5	jest gotów właściwie identyfikować i rozstrzygać dylematy etyczne związane z wykonywaniem zawodu	IOZ_O2_K_K05	P7S_KR
K6	jest gotów jako absolwent uczelni technicznej na formułowanie i przekazywanie społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; jest gotów aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	IOZ_O2_K_K06	P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Studiowanie literatury w kontekście trendów rozwojowych inżynierii odnawialnych źródeł energii, na podstawie badań naukowych innych autorów w zakresie tematu pracy inżynierskiej. Uwzględnienie aspektów z przestrzeni ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego. Określenie celu i zakresu pracy dyplomowej oraz przegląd metod pomiarowych i obliczeniowych. Rejestracja wyników badań i opracowania statystyczne. Interpretacja uzyskanych wyników badań. Opracowanie pracy seminaryjnej, referowanie i obrona. Dyskusje naukowe, odpowiedzi na zadane pytania i formułowanie dyskusji dotyczącej pracy dyplomowej.	Praca dyplomowa	W1, W10, W11, W12, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U10, U11, U12, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4, K5, K6

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Praca dyplomowa	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Przygotowanie do egzaminu dyplomowego, Przygotowanie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego, Metoda "mistrz-uczeń"	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Praca dyplomowa	80%
	Recenzja pracy dyplomowej	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie i złożenie w systemie APD pracy dyplomowej. Praca musi mieć pozytywne recenzje i być ostatecznie zaakceptowana przez promotora – po kroku nr 5	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Praca dyplomowa	Recenzja pracy dyplomowej
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x
W5	x	x
W6	x	x
W7	x	x
W8	x	x
W9	x	x
W10	x	x
W11	x	x
W12	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
U4	x	x
U5	x	x

U6	x	x
U7	x	x
U8	x	x
U9	x	x
U10	x	x
U11	x	x
U12	x	x
K1	x	x
K2	x	x
K3	x	x
K4	x	x
K5	x	x
K6	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Rozpondek M., Wyciślik M., 2007. Seminarium dyplomowe. Praca dyplomowa magisterska i inżynierska. Pierwsza praca – know how. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
2. Wytyczne do pisania prac dyplomowych dostępne na stronie Wydziału Inżynierii Mechanicznej Politechniki Bydgoskiej

Literatura uzupełniająca

1. Opoka E., 2001. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
2. Bielski A., Ciuryło R., 1998. Podstawy metod opracowania wyników. Wyd. UMK. Toruń

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Praca dyplomowa	0
Praca własna studenta	Studiowanie literatury	30
	Konsultacje	80
	Przygotowanie do egzaminu	35
	Przygotowanie pracy dyplomowej	240
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	30
Wygenerowano: 2025-05-22 14:31	Przeprowadzenie badań empirycznych	50
	Przeprowadzenie badań literaturowych	35

Łączny nakład pracy studenta	500
Liczba punktów ECTS	20

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut