



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII - PROJEKT ZESPOŁOWY, PG_00061327						
Kierunek studiów	Zarządzanie inżynierskie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Informatyki w Zarządzaniu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Redlarski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Redlarski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	30.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60	4.0		61.0		125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką odnawialnych źródeł energii w kontekście zrównoważonego rozwoju. W ramach projektu studenci naberą umiejętności wyznaczania zapotrzebowania na energię pierwotną budynków przy wykorzystaniu różnych źródeł energii (konwencjonalnej i niekonwencjonalnej) i określenie wpływu zastosowanych rozwiązań na efekt ekonomiczny oraz środowiskowy.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K02] podejmuje kompetentne i etyczne decyzje w celu tworzenia i utrzymania wartości ekonomicznych, społecznych i środowiskowych		podejmuje kompetentne decyzje uwzględniając wartości ekonomiczne, społeczne i środowiskowe		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_U03] wykazuje się profesjonalnym i efektywnym działaniem w ramach pracy zespołowej, zarówno w roli lidera jak członka zespołu		projektuje koncepcje efektywnych zastosowań odnawialnych źródeł energii, dla podanych założeń, pracując zespołowo		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W06] klasyfikuje pozyskiwane informacje oceniając ich przydatność do rozwiązania sformułowanych problemów		porównuje różne źródła energii odnawialnej uwzględniając aspekty techniczne, ekonomiczne i środowiskowe, oceniając ich przydatność w określonej sytuacji		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD</p> <p>Problematyka wytwarzania energii w Polsce.          Problematyka zapotrzebowania i magazynowania energii.          Obecne uwarunkowania prawne          Odnawialna źródła energii, rodzaje, charakterystyka          Energia wiatrowa          Energia wodna          Energia słoneczna          Energia z biomasy          Energia geotermalna          Energetyka jądrowa          Audyt energetyczny i jego znaczenie          Budownictwo pasywne i problematyka efektywności energetycznej          Rachunek ekonomiczny w energetyce          Ekologia i odnawialne źródła energii          Standaryzacja, certyfikacja i zrównoważony rozwój w energetyce</p> <p>PROJEKT</p> <p>Założenia wstępne dla projektu, charakterystyka oprogramowania          Metodologia obliczania charakterystyki energetycznej          Charakterystyka budynku i wybór metody obliczeń          Definicja przegród zewnętrznych i wewnętrznych          Analiza zapotrzebowania budynku na energię ciepłą          Analiza zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji          Analiza zapotrzebowania na energię do podgrzanie ciepłej wody użytkowej          Analiza zapotrzebowania na energię do chłodzenie          Analiza zapotrzebowania na energię do oświetlenia          Sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej budynku          Ekologiczna analiza porównawcza etap I i II          Ekonomiczna analiza porównawcza etap I i II          Generowanie raportu końcowego</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 869 794 898">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 869 1137 898">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 869 1481 898">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 904 794 934">Projekt</td> <td data-bbox="799 904 1137 934">60.0%</td> <td data-bbox="1142 904 1481 934">60.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 940 794 969">Test</td> <td data-bbox="799 940 1137 969">60.0%</td> <td data-bbox="1142 940 1481 969">40.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Projekt	60.0%	60.0%	Test	60.0%	40.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Projekt	60.0%	60.0%										
Test	60.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 981 794 1189">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 981 1481 1189">           Ligus, M. (2022). Efektywność inwestycji w odnawialne źródła energii: analiza kosztów i korzyści. CeDeWu. Wydawnictwa Fachowe            Dończyk, M., Korzon, M., Skibicki, O., &amp; Stupak, M. (2022). Odnawialne źródła energii: poradnik dla inwestorów oraz wytwórców energii. Wolters Kluwer            Lewandowski, W. (2006). Proekologiczne odnawialne źródła energii. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne            Kamrat W. (2022). Gospodarka energetyczna w warunkach rynkowych. Wydawnictwo Naukowe PWN         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1196 794 1391">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1196 1481 1391">           Trzciniński, M. (2013). Projektowanie budynku w technologii BIMstudium przypadku (Doctoral dissertation, Instytut Budownictwa)            Gawin, D., &amp; Sabiniak, H. G. (Eds.). (2010). Świadectwa charakterystyki energetycznej: praktyczny poradnik. ArCADiasoft            Chudzik            Kwiatkowski, J., &amp; Wiszniewski, A. (2022). Nowe funkcjonalności w systemie świadectw charakterystyki energetycznej budynków. Materiały Budowlane         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1397 794 1592">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1397 1481 1592">           Podstawowe  <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786</a> - Odnawialne źródła energii - st. stacjonarne 2023/2024            Adresy na platformie eNauczanie:            Odnawialne źródła energii - st. stacjonarne 2023/2024 - Moodle ID: 27786  <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786</a> </td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	Ligus, M. (2022). Efektywność inwestycji w odnawialne źródła energii: analiza kosztów i korzyści. CeDeWu. Wydawnictwa Fachowe Dończyk, M., Korzon, M., Skibicki, O., & Stupak, M. (2022). Odnawialne źródła energii: poradnik dla inwestorów oraz wytwórców energii. Wolters Kluwer Lewandowski, W. (2006). Proekologiczne odnawialne źródła energii. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Kamrat W. (2022). Gospodarka energetyczna w warunkach rynkowych. Wydawnictwo Naukowe PWN		Uzupełniająca lista lektur	Trzciniński, M. (2013). Projektowanie budynku w technologii BIMstudium przypadku (Doctoral dissertation, Instytut Budownictwa) Gawin, D., & Sabiniak, H. G. (Eds.). (2010). Świadectwa charakterystyki energetycznej: praktyczny poradnik. ArCADiasoft Chudzik Kwiatkowski, J., & Wiszniewski, A. (2022). Nowe funkcjonalności w systemie świadectw charakterystyki energetycznej budynków. Materiały Budowlane		Adresy eZasobów	Podstawowe <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786</a> - Odnawialne źródła energii - st. stacjonarne 2023/2024 Adresy na platformie eNauczanie: Odnawialne źródła energii - st. stacjonarne 2023/2024 - Moodle ID: 27786 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786</a>	
Podstawowa lista lektur	Ligus, M. (2022). Efektywność inwestycji w odnawialne źródła energii: analiza kosztów i korzyści. CeDeWu. Wydawnictwa Fachowe Dończyk, M., Korzon, M., Skibicki, O., & Stupak, M. (2022). Odnawialne źródła energii: poradnik dla inwestorów oraz wytwórców energii. Wolters Kluwer Lewandowski, W. (2006). Proekologiczne odnawialne źródła energii. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Kamrat W. (2022). Gospodarka energetyczna w warunkach rynkowych. Wydawnictwo Naukowe PWN											
Uzupełniająca lista lektur	Trzciniński, M. (2013). Projektowanie budynku w technologii BIMstudium przypadku (Doctoral dissertation, Instytut Budownictwa) Gawin, D., & Sabiniak, H. G. (Eds.). (2010). Świadectwa charakterystyki energetycznej: praktyczny poradnik. ArCADiasoft Chudzik Kwiatkowski, J., & Wiszniewski, A. (2022). Nowe funkcjonalności w systemie świadectw charakterystyki energetycznej budynków. Materiały Budowlane											
Adresy eZasobów	Podstawowe <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786</a> - Odnawialne źródła energii - st. stacjonarne 2023/2024 Adresy na platformie eNauczanie: Odnawialne źródła energii - st. stacjonarne 2023/2024 - Moodle ID: 27786 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27786</a>											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przeprowadź analizę charakterystyki energetycznej wybranego budynku.</li> <li>Zaproponuj kilka wariantów modernizacji istniejącego obiektu budowlanego, pozwalających uzyskać jego pasywność, uwzględniających zastosowanie wybranych odnawialnych źródeł energii.</li> <li>Określ, który z wariantów termomodernizacji jest najkorzystniejszy ze względu na efekt ekonomiczny, a który ze względu na efekt środowiskowy.</li> <li>Jakie źródła energii odnawialne są najkorzystniejsze do zastosowania w Polsce. Uzasadnij swoją odpowiedź i podaj przykłady takich instalacji w kraju.</li> </ul>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											