



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>I-OZE2-S201</b>
	studia niestacjonarne:	<b>I-OZE2N-S301</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Ekonomika inwestycji</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Investmentseconomics</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2022/23</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Odnawialne Źródła Energii</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Odnawialne Źródła Energii</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Katarzyna Stokowiec</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kształcenia ogólnego</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr II</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr III</b>
Wymagania wstępne	<b>-</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Formaprowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>			<b>15</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>			<b>9</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	OZE II_W02 OZE II_W03
	W02	Potrafi zidentyfikować i opracować podstawowe informacje dotyczące oceny stanu technicznego budynku i możliwych usprawnień termomodernizacyjnych.	OZE II_W04 OZE II_W05 OZE II_W06
	W03	Zna podstawy organizacyjne, prawne i finansowe audytu energetycznego	OZE II_W10 OZE II_W11 OZE II_W15
	W04	Zna podstawowe rodzaje paliw. Potrafi określić koszt ich wykorzystania.	OZE II_W01
	W05	Potrafi zidentyfikować i opracować podstawowe informacje dotyczące oceny stanu technicznego budynku i możliwych usprawnień termomodernizacyjnych.	OZE II_W07 OZE II_W08
	W06	Posiada podstawową wiedzę z zakresu zarządzania oraz potrafi rozwijać przedsiębiorczość	OZE II_W02 OZE II_W14
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać ocenę sezonowego zapotrzebowania na ciepło budynku przed i po modernizacji oraz przeprowadzić ocenę ekonomiczną efektywności inwestycji termomodernizacyjnej	OZE II_U12 OZE II_U14
	U02	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	OZE II_U10 OZE II_U11
	U03	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	OZE II_U12 OZE II_U14
	U04	Potrafi obliczyć efektywność ekonomiczną różnych przedsięwzięć i inwestycji termomodernizacyjnych	OZE II_U12 OZE II_U11 OZE II_U14
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	OZE II_K01
	K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczny aspekt i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	OZE II_K02
	K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	OZE II_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Charakterystyka paliw. Rodzaje kosztów paliw i ich analiza. Specyfika cen. Prognozowanie zmian cen paliw w kolejnych latach. 2.Kredyt inwestycyjny. Składowe kosztów kredytów bankowych. Prognozowanie zmian kosztów kredytowania w kolejnych latach. 3.Analiza opłacalności przedsięwzięć usprawniających użytkowanie energii: stopa dyskontowa, oszczędność kosztów energii. Sposoby wykonywania rachunku opłacalności. 4.Kryteria opłacalności: okres zwrotu prosty i zdyskontowany, NPV, IRR, CS. Szacowanie opłacalności przedsięwzięć. 5.Elementy fizyki cieplnej budowli. Charakterystyka instalacji i problemy użytkowania energii. 6. Pojęcie opłacalności przedsięwzięć renowacyjnych oraz określanie opłacalności termo renowacji. 7.Charakterystyka potencjalnych usprawnień użytkowania energii w przypadku sieci cieplnych oraz analiza opłacalności przedsięwzięć.
projekt	1.Oszacowanie nakładów inwestycyjnych dla zadanego procesu termorenowacyjnego. 2 Określenie oszczędności energii dla procesu termorenowacyjnego. 3 Analiza opłacalności procesu termorenowacyjnego. 4.Oszacowanie nakładów inwestycyjnych dla zadanej inwestycji. 5.Określenie oszczędności energii dla zadanej inwestycji. 6.Analiza kosztów kredytowania inwestycji na podstawie aktualnych danych. 7.Analiza opłacalności zadanej inwestycji.

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
W05			X			
W06			X			
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01				X		
K02				X		
K03				X		

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia pisemnego
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego projektu

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>32</b>					<b>22</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,28</b>					<b>0,88</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>18</b>					<b>28</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,72</b>					<b>1,12</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>35</b>					<b>39</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,4</b>					<b>1,56</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										ECTS

## LITERATURA

1. Jan Górzyński: „Audyting energetyczny obiektów przemysłowych” Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Warszawa 1995
2. Tadeusz Pałaszewski: „Ekonomika inwestycji” Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1989
3. Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie : praca zbiorowa / pod red. Magdaleny Jerzemowskiej, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2004.
4. Anna Motylska-Kuźma, Joanna Wieprow: „Decyzje finansowe w przedsiębiorstwie : problemy i zadania”, Warszawa : Difin, 2013
5. Miesięcznik: Inwestycje i Budownictwo