

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-IS2-S202
	studia niestacjonarne:	I-IS2-N307
Nazwa przedmiotu	Ekonomika inwestycji	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Investments economics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Inżynieria sanitarna, ogrzewnictwo i klimatyzacja
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej
Koordinator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Stokowiec
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	9			10	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	IŚ2_W08
	W02	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie paliw. Potrafi określić koszt ich wykorzystania.	IŚ2_W03 IŚ2_W08
	W03	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie oceny stanu technicznego budynku i możliwych usprawnień termorenowacyjnych.	IŚ2_W06 IŚ2_W07
	W04	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie ekonomii przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią środowiska.	IŚ2_W03 IŚ2_W08
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać ocenę sezonowego zapotrzebowania na ciepło budynku przed i po modernizacji oraz przeprowadzić ocenę ekonomiczną efektywności inwestycji termomodernizacyjnej.	IŚ2_U13 IŚ2_U14
	U02	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej oraz odnieść się krytycznie do wyników podejmowanych działań inżynierskich związanych z inżynierią środowiska.	IŚ2_U13 IŚ2_U14
	U03	Potrafi obliczyć efektywność ekonomiczną różnych przedsięwzięć i inwestycji termomodernizacyjnych.	IŚ2_U13 IŚ2_U14
	U04	Potrafi rozwijać umiejętności osobiste w zakresie, zarządzania czasem, stosowania zasad etycznych w pracy inżyniera.	IŚ2_U04
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska. Myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, działa na rzecz interesu publicznego i gospodarki.	IŚ2_K05
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.	IŚ2_K03

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Charakterystyka paliw. Rodzaje kosztów paliw i ich analiza. Specyfika cen. Prognozowanie zmian cen paliw w kolejnych latach. Kredyt inwestycyjny. Składowe kosztów kredytów bankowych. Prognozowanie zmian kosztów kredytowania w kolejnych latach. Analiza opłacalności przedsięwzięć usprawniających użytkowanie energii: stopa dyskontowa, oszczędność kosztów energii. Sposoby wykonywania rachunku opłacalności. Kryteria opłacalności: okres zwrotu prosty i zdyskontowany, NPV, IRR, CS. Szacowanie opłacalności przedsięwzięć. Elementy fizyki cieplnej budowli. Charakterystyka instalacji i problemy użytkowania energii. Pojęcie opłacalności przedsięwzięć renowacyjnych oraz określanie opłacalności termorenowacji. Charakterystyka potencjalnych usprawnień użytkowania energii w przypadku sieci ciepłych oraz analiza opłacalności przedsięwzięć.
projekt	Analiza opłacalności procesu termo renowacyjnego: oszacowanie nakładów inwestycyjnych, określenie oszczędności energii, analiza kosztów kredytowania inwestycji Obliczenie wskaźników ekonomicznych dla zadanej inwestycji w zakresie inżynierii środowiska – analiza opłacalności realizacji przedsięwzięcia.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne: dyskusja
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
U01				X		
U02				X		
U03				X		
U04				X		
K01						X
K02						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 50% punktów z zaliczenia pisemnego oraz uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego z projektów.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**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			10		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					23					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					27					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					26					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										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.

