



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IB-411a
	studia niestacjonarne:	Z-IBN-411a
Nazwa przedmiotu	Inżynieria proekologiczna	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Ecological engineering	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA	
Poziom kształcenia	I stopień	
Profil studiów	Praktyczny	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne	
Zakres	Wszystkie zakresy	
Jednostka prowadząca przedmiot	Uczelnia	Politechnika Świętokrzyska
	Jednostka	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Magdalena Rybaczewska-Błażejowska	
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	1	

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady i narzędzia inżynierii proekologicznej, w tym mechanizmy oddziaływania działalności gospodarczej (w tym sektora ochrony zdrowia) na środowisko oraz znaczenie oceny cyklu życia (LCA) produktu, ze szczególnym uwzględnieniem wyrobów medycznych.	IB1_W09 IB1_W12
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej, w tym projektowania i eksploatacji wyrobów medycznych, na środowisko oraz podejmuje decyzje z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialności społecznej.	IB1_K02 IB1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Istota zagadnienia inżynierii proekologicznej. Analiza makrosystemu gospodarka – Środowisko. Pojęcie oddziaływania na środowisko – podstawowe formy gospodarowania, wpływ działalności gospodarczej, w tym sektora ochrony zdrowia, na środowisko. Ocena cyklu życia produktu, ze szczególnym uwzględnieniem wyrobów medycznych. Formalno-prawne oraz dobrowolne instrumenty ograniczania oddziaływania na środowisko w sektorze medycznym (normy, systemy zarządzania środowiskowego, ekoinnowacje).

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					Inne (obserwacja, dyskusja)
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	
W01			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu zaliczeniowego lub uzyskanie pozytywnej oceny z prezentacji referatu na zadany temat. Aktywny udział w zajęciach.

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					9					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1					1					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	16					10					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,6					0,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	9					15					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,4					0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0,0					0,0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS

LITERATURA

Podstawowa:

1. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiólek A., (2013), Zarządzanie środowiskowe, wyd. PWE, Warszawa.
2. Krystek J., (2018), Ochrona środowiska dla inżynierów, wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
3. Małachowski K., (2012), Gospodarka a środowisko i ekologia, wyd. CeDeWu, Warszawa.

Uzupełniająca:

1. Rybaczewska-Błażejowska M., (2019), Eco-innovation and eco-efficiency in the frame of life cycle assessment, wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce.