

## KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	<b>Z-EKO-536</b>
Nazwa modułu	<b>Ekonomia ochrony środowiska</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Economy of environment</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2017/2018</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Ekonomia</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b>
Specjalność	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Ekonomii i Finansów</b>
Koordynator modułu	<b>Prof. dr hab. Jerzy Stadnicki</b>
Zatwierdził	

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b>
Status modułu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>II</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>letni</b>
Wymagania wstępne	<b>Mikroekonomia, Makroekonomia</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>Nie</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

<b>Forma prowadzenia zajęć</b>	<b>wykład</b>	<b>ćwiczenia</b>	<b>laboratorium</b>	<b>projekt</b>	<b>inne</b>
<b>Liczba godzin w semestrze</b>	<b>15</b>	<b>15</b>			

### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową problematyką wyceny środowiska przyrodniczego oraz instrumentów finansowych w procesie zarządzania środowiskiem. Zapoznanie studentów z koncepcją rozwoju zrównoważonego i trwałego oraz światową strategią ochrony przyrody w aspekcie rachunku ekonomicznego.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu ekonomii ochrony środowiska i rozumie jej znaczenie w rozwoju współczesnego świata	Wykład, ćwiczenia	K_W01	S2A_W01 S2A_W09
W_02	Ma pogłębioną wiedzę o relacjach z otoczeniem i o działaniach ukierunkowanych na rozwój ekonomii ochrony środowiska	Wykład, ćwiczenia	K_W03	S2A_W04
W_03	Ma pogłębioną wiedzę o celach, strategiach i instrumentach polityki ekologicznej państwa. Rozumie jej istotę oraz jej wpływ na realne procesy gospodarcze.	Wykład	K_W05	S2A_W02 S2A_W03
U_01	Posiada umiejętność rozumienia i analizowania przyczyn i skutków z zakresu ochrony środowiska	Wykład, ćwiczenia	K_U03	S2A_U03
U_02	Wykorzystuje zdobytą wiedzę do rozstrzygnięcia i analizy problemów gospodarczych oraz proponuje odpowiednie rozstrzygnięcia w tym zakresie.	Wykład, ćwiczenia	K_U05	S2A_U05
U_03	Potrafi analizować i prognozować procesy i zjawiska zachodzące w zakresie ekonomii ochrony środowiska z użyciem typowych dla nauk ekonomicznych metod ilościowych.	Wykład, ćwiczenia	K_U08	S2A_U08
K_01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych z zakresu ekonomii ochrony środowiska w związku ze zmieniającymi się uwarunkowaniami rynkowymi w skali krajowej i międzynarodowej.	Wykład, ćwiczenia	K_K01	S2A_K01
K_02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie oraz skutecznie komunikować się oraz postępować etycznie w ramach wyznaczonych ról organizacyjnych i społecznych.	Ćwiczenia	K_K03	S2A_K02 S2A_K03

#### Treści kształcenia

##### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	<b>Optymalizacja działalności w zakresie ochrony środowiska w zakładzie.</b> Klasyfikacja działań mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń (DREZ) ze źródeł antropogenicznych. Kształtowanie potencjalnego programu DREZ w zakładzie. Efekt ekologiczny DREZ.	W_01 W_03 U_01 U_02 K_01
2-3.	<b>Regionalne aspekty optymalizacji działalności zakładów w zakresie ochrony środowiska.</b> Skala rozpowszechnienia zanieczyszczeń. Koncepcja klosza w sprawie redukcji zanieczyszczeń. Czynniki wpływu na obszar	W_01 W_02 W_03

	regionu – klosza.	U_01 U_02 K_01
4-5.	<b>Mechanizm funkcjonowania rynku handlu uprawnieniami do emisji zanieczyszczeń przy zastosowaniu "koncepcji klosza".</b> Istota funkcjonowania rynku handlu uprawnieniami do emisji zanieczyszczeń. Minimalna cena podaży uprawnienia. Maksymalna cena popytu na uprawnienia. Schemat funkcjonowania regionalnego rynku uprawnień	W_02 U_01 U_02 U_03 K_01
6-7.	<b>Mechanizm funkcjonowania aukcji uprawnień do emisji zanieczyszczeń przy zastosowaniu "koncepcji klosza".</b> Schemat funkcjonowania aukcji uprawnień do emisji zanieczyszczeń. Rodzaje aukcji dla aukcyjnej sprzedaży uprawnień do emisji zanieczyszczeń. Najwyższa cena nabywcy za uprawnienie do emisji 1 tony zanieczyszczeń. Efekt ekonomiczny nabywcy uprawnienia do emisji zanieczyszczeń.	W_02 U_01 U_02 K_01
8.	<b>Opłata za emisję zanieczyszczeń jako ekonomiczny instrument ochrony środowiska.</b> Wpływ wysokości jednostkowej stawki opłat za emisję zanieczyszczeń na kształtowanie programu DREZ do wykonania w zakładzie. Efekt ekonomiczny prawidłowej decyzji o racjonalności wykonania DREZ w zakładzie. Wady opłat za emisję zanieczyszczeń jako ekonomicznego instrumentu ochrony środowiska	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 K_01

## 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	<b>Optymalizacja działalności w zakresie ochrony środowiska w zakładzie.</b> Obliczyć dla każdego DREZ wskaźnik KREZ; Przedstawić uporządkowany w postaci tabeli program DREZ każdego zakładu; Przedstawić uporządkowany program DREZ każdego zakładu w postaci wykresu; Obliczyć dla każdego zakładu wskaźnik redukcji zanieczyszczeń środowiska w tonach w przypadku redukcji ich aktualnej wielkości emisji zanieczyszczeń (AWEZ) o 30 %; Ustalić w każdym zakładzie DREZ, które warto wykonać dla założonej redukcji zanieczyszczeń środowiska (optymalny program DREZ w każdym zakładzie). Obliczyć koszty założonej redukcji zanieczyszczeń środowiska w każdym zakładzie (analizę wykonać za pomocą odpowiednich tabeli i wykresu).	W_01 U_01 U_02 K_01
2-3.	<b>Regionalne aspekty optymalizacji działalności zakładów w zakresie ochrony środowiska</b> A. Dla "koncepcji jednolitej", przy której wszystkie zakłady redukują swoją AWEZ o jednakowy procent. 1A. Ukształtować optymalny regionalny program DREZ w postaci tabeli i wykresu. 2A. Obliczyć koszty redukcji zanieczyszczeń środowiska w regionie o 30%. B. Dla "koncepcji klosza", przy której wszystkie zakłady - źródła zanieczyszczenia środowiska w granicach pewnego terytorium (regionu) są interpretowane jako jedno źródło zanieczyszczenia środowiska. 1B. Z uporządkowanych w postaci tabeli programów DREZ w zakładach ukształtować uporządkowany w postaci tabeli program DREZ w regionie. 2B. Obliczyć dla regionu wskaźnik redukcji zanieczyszczeń środowiska w tonach. 3B. Ukształtować optymalny regionalny program DREZ w postaci tabeli. 4B. Obliczyć koszty redukcji zanieczyszczeń środowiska w regionie. 5B. Obliczyć efekt ekonomiczny zastosowania "koncepcji klosza" zamiast "koncepcji jednolitej". 6B. Uzasadnić źródło utworzenia efektu ekonomicznego. 7B. obliczyć procent redukcji zanieczyszczeń środowiska każdym zakładem: 8B. obliczyć udział każdego zakładu w regionalnej redukcji zanieczyszczeń środowiska.	W_02 U_01 U_02 U_03 K_01

4-5.	<p><b>Mechanizm funkcjonowania rynku handlu uprawnieniami do emisji zanieczyszczeń przy zastosowaniu "koncepcji klosza"</b></p> <p>Obliczyć ilość uprawnień do emisji zanieczyszczeń, którzy emitują się dla regionu.</p> <p>Obliczyć ilość uprawnień do emisji zanieczyszczeń, którzy bezpłatnie otrzymuje każdy zakład.</p> <p>W każdym zakładzie wybrać DREZ, które "zasłaniają się" bezpłatnie otrzymanymi uprawnieniami i początkowo nie są planowane do wykonania.</p> <p>W każdym zakładzie wybrać DREZ, które nie "zasłaniają się" bezpłatnie otrzymanymi uprawnieniami i początkowo są planowane do wykonania:</p> <p>Ukształtować w postaci tabeli program podaży uprawnień.</p> <p>Ukształtować w postaci tabeli program popytu na uprawnienia.</p> <p>Wyznaczyć cenę uprawnienia oraz ilość sprzedanych (kupionych) uprawnień (na podstawie wykresu).</p> <p>Obliczyć zysk ze sprzedaży uprawnień.</p> <p>Obliczyć zysk z kupna uprawnień.</p>	<p>W_02</p> <p>U_01</p> <p>U_02</p> <p>K_01</p> <p>K_02</p>
6.	<p><b>Mechanizm funkcjonowania aukcji uprawnień do emisji zanieczyszczeń przy zastosowaniu "koncepcji klosza"</b></p> <p>Utworzyć i pokazać w postaci tabeli regionalny program DREZ. Uporządkowany regionalny program DREZ także pokazać w postaci wykresu.</p> <p>Wyznaczyć ilość uprawnień do emisji zanieczyszczeń środowiska dla aukcyjnej sprzedaży.</p> <p>Modelować aukcyjną sprzedaż uprawnień do emisji zanieczyszczeń środowiska.</p> <p>Obliczyć wydatki ekologiczne zakładów.</p>	<p>W_02</p> <p>U_01</p> <p>U_02</p> <p>K_01</p> <p>K_02</p>
7.	<p><b>Opłata za emisję zanieczyszczeń jako ekonomiczny instrument ochrony środowiska</b></p> <p>W każdym zakładzie z całego możliwego programu DREZ wybrać DREZ, które opłaca się wykonać .</p> <p>W każdym zakładzie z całego możliwego programu DREZ wybrać DREZ, które nie opłaca się wykonać.</p> <p>Obliczyć wydatki ekologiczne zakładów.</p> <p>Obliczyć efekt ekonomiczny prawidłowej decyzji zakładów o nie wykonaniu (czy o wykonaniu) DREZ.</p> <p>Obliczyć procent redukcji zanieczyszczeń środowiska każdym zakładem, osobno, i w regionie ogółem.</p>	<p>W_02</p> <p>U_01</p> <p>U_02</p> <p>K_01</p> <p>K_02</p>
8.	Kolokwium zaliczeniowe	

## Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	<p><b>Kolokwium zaliczeniowe</b></p> <p>Student, aby uzyskać ocenę dobrą, powinien znać ekonomiczne instrumenty ochrony środowiska. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo znać i rozumieć wpływ ekonomicznych mechanizmów ochrony środowiska na realne procesy gospodarcze.</p>
W_02	<p><b>Kolokwium zaliczeniowe</b></p> <p>Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien mieć podstawową wiedzę w zakresie ekonomii ochrony środowiska (optymalizacja działalności w zakresie ochrony środowiska w zakładzie, regionalne aspekty optymalizacji działalności zakładów w zakresie ochrony środowiska). W szczególności powinien znać mechanizm funkcjonowania rynku handlu uprawnieniami do emisji zanieczyszczeń przy zastosowaniu "koncepcji klosza". Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo znać i rozumieć wpływ ekonomicznych mechanizmów ochrony środowiska na funkcjonowanie podmiotów sfery realnej w tym zwłaszcza przedsiębiorstw.</p>
U_01	<p><b>Projekty grupowe, w ramach których studenci opracowują i prezentują wybrane zagadnienia problemowe, kolokwium zaliczeniowe</b></p> <p>Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną zdobytą na wykładach i ćwiczeniach do analizowania procesów i zjawisk zachodzących</p>

	w sferze ekonomii ochrony środowiska. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo umieć dokonać własnej interpretacji i oceny analizowanych zjawisk.
<b>U_02</b>	<b>Projekty grupowe, w ramach których studenci opracowują i prezentują wybrane zagadnienia problemowe, kolokwium zaliczeniowe</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać zdobytą na wykładach i ćwiczeniach wiedzę do rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w zakresie ekonomii ochrony środowiska. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo umieć dokonać własnej oceny analizowanych zjawisk i zaproponować tym zakresie odpowiednie rozstrzygnięcia.
<b>U_03</b>	<b>Projekty grupowe, w ramach których studenci opracowują i prezentują wybrane zagadnienia problemowe, kolokwium zaliczeniowe</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć przeprowadzić analizę statystyczną danych dotyczących procesów i zjawisk zachodzących w systemie finansowym. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo obszernie interpretować otrzymane wyniki.
<b>K_01</b>	<b>Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas ćwiczeń</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu ekonomii ochrony środowiska i na bieżąco ją uzupełniać. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien uzupełniać tę wiedzę w zakresie szerszym od członków grupy.
<b>K_02</b>	<b>Projekty grupowe, w ramach których studenci opracowują i prezentują wybrane zagadnienia problemowe</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien dobrze współpracować i pracować w grupie. Aktywnie uczestniczyć w przygotowywaniu projektów grupowych. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo przejmować inicjatywę podczas prac w grupie, oraz być w stanie sprawnie przygotować i poprowadzić prace nad projektem.

#### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS			
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta	Jednostka
1.	Udział w wykładach	15	h
2.	Udział w ćwiczeniach	15	h
3.	Udział w laboratoriach		h
4.	Udział w zajęciach projektowych		h
5.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	7	h
6.	Konsultacje projektowe	6	h
7.	Udział w egzaminie		h
8.			
9.	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>43</b>	h
10.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,7</b>	ECTS
11.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5	h
12.	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	20	h
13.	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	6	h
14.	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów		h
15.	Wykonanie sprawozdań		h
16.	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium		h
17.	Wykonanie projektu lub dokumentacji	9	h
18.	Przygotowanie do egzaminu		h
19.			
20.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>40</b>	h

21.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,6</b>	ECTS
22.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>85</b>	h
23.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>	ECTS
24.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>60</b>	h
25.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2,4</b>	ECTS

## E. LITERATURA

Wykaz literatury	Economics of the Environment: Selected Readings (6th ed.) (edit. Robert N. Stavins). (2016). Gospodarowanie zasobami środowiska. Podstawy ekonomiki środowiska (red. M. Wąsowicz) (2014) Rogall H. Ekonomia zrównoważonego rozwoju: Teoria i praktyka (2010). Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce (red. Kronenberg J.) (2010). Żylicz T. Cena przyrody (2014).
Witryna WWW modułu/przedmiotu	