



Uniwersytet
Ekonomiczny
we Wrocławiu

Sylabus przedmiotu: **Wybrane zagadnienia z ochrony środowiska**

Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska
Data wydruku: 23.01.2016
Dla rocznika: 2015/2016
Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
Wydział: Inżynieryjno-Ekonomiczny

Opis przedmiotu

W ramach przedmiotu Wybrane zagadnienia z ochrony środowiska omawia się najważniejsze problemy związane ze stanem środowiska naturalnego w naszym kraju i wskazuje się metody poprawy tego stanu. Tematyka zajęć obejmuje metody ograniczenia emisji CO₂ i zanieczyszczeń pierwotnych do atmosfery, kierunki prośrodowiskowej modernizacji krajowej energetyki, przedsięwzięcia powodujące oszczędności w zużyciu energii i paliw, przeciwdziałanie niskiej emisji w aglomeracjach miejskich, problem zagospodarowania odpadów komunalnych.

Dane podstawowe

Nazwa angielska:	Selected topics of environmental protection	Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
Kod przedmiotu:		Wykłady	20/12	VII/VII	3.0/3.0
Status przedmiotu:	Do wyboru	Ćwiczenia	2/0	VII/-	
Autor:	Elżbieta Kociołek-Balawejder	Laboratoria	38/18	VII/VII	
Poziom studiów:	1	Seminarium	0/0	-/-	
Semestr:	VII	Inne	0/0	-/-	
Forma studiów:	Stacjonarne / Niestacjonarne	Forma zaliczenia:		Zal	
Słowa kluczowe:	Ditlenek węgla, energetyka węglowa, produkcja energii elektrycznej, motoryzacja, oszczędzanie energii, niska emisja, odpady komunalne	Wymagania wstępne			
		Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów			
		Chemia środowiska, Biologiczne metody w ochronie środowiska, Monitoring skażeń środowiska			

Efekty i cele

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Opis
C1	Poznanie stanu środowiska naturalnego w Polsce i głównych problemów wymagających działań naprawczych
C2	Poznanie sposobów przewyżczenia głównego problemu środowiskowego w Polsce - emisji do atmosfery CO ₂ oraz zanieczyszczeń wywołujących smogi
C3	Poznanie stanu krajowej gospodarki odpadami i trendów rozwojowych

Efekty kształcenia dla przedmiotu

Wiedza

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
W1	Zna główne problemy środowiskowe w Polsce	S3_W01	C1, C2, C3
W2	Zna główne przedsięwzięcia proekologiczne niezbędne w krajowej gospodarce	S3_W02	C2

W3	Zna stan gospodarki odpadami w kraju i najważniejsze problemy tego obszaru	S3_W01	C3
----	--	--------	----

Umiejętności

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
U1	Potrafi ocenić skutki środowiskowe różnych zjawisk, przedsięwzięć i inwestycji	S3_U01	C1, C2
U2	Potrafi wskazać działania proekologiczne i przedsięwzięcia poprawiające stan środowiska naturalnego	S3_U02	C2
U3	Potrafi porozumiewać się w zakresie oceny i sposobów rozwiązywania podstawowych problemów środowiskowych	S3_U01	C1, C2, C3

Kompetencje społeczne

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
K1	Ma świadomość rangi wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego dla przyszłości ludzkości	K_K01	C1, C2
K2	Ma świadomość konieczności propagowania działań proekologicznych w otoczeniu	K_K02	C2, C3
K3	Ma świadomość potrzeby stałego dokształcania się wobec szybkiego rozwoju gospodarki i techniki	K_K05	C1, C2, C3

Kryteria ocen

Efekty kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3 / 3,5	Na ocenę 4 / 4,5	Na ocenę 5
Wiedza				
W1	Zna główne problemy środowiskowe w Polsce mniej niż 50%	Zna główne problemy środowiskowe w Polsce od 50% do 70%	Zna główne problemy środowiskowe w Polsce od 70% do 90%	Zna główne problemy środowiskowe w Polsce 90% i więcej
W2	Zna główne przedsięwzięcia proekologiczne niezbędne w krajowej gospodarce mniej niż 50%	Zna główne przedsięwzięcia proekologiczne niezbędne w krajowej gospodarce od 50% do 70%	Zna główne przedsięwzięcia proekologiczne niezbędne w krajowej gospodarce od 70% do 90%	Zna główne przedsięwzięcia proekologiczne niezbędne w krajowej gospodarce 90% i więcej
W3	Zna stan gospodarki odpadami w kraju i najważniejsze problemy tego obszaru mniej niż 50%	Zna stan gospodarki odpadami w kraju i najważniejsze problemy tego obszaru od 50% do 70%	Zna stan gospodarki odpadami w kraju i najważniejsze problemy tego obszaru od 70% do 90%	Zna stan gospodarki odpadami w kraju i najważniejsze problemy tego obszaru 90% i więcej
Umiejętności				
U1	Potrafi ocenić skutki środowiskowe różnych zjawisk, przedsięwzięć i inwestycji mniej niż 50%	Potrafi ocenić skutki środowiskowe różnych zjawisk, przedsięwzięć i inwestycji od 50% do 70%	Potrafi ocenić skutki środowiskowe różnych zjawisk, przedsięwzięć i inwestycji od 70% do 90%	Potrafi ocenić skutki środowiskowe różnych zjawisk, przedsięwzięć i inwestycji 90% i więcej
U2	Potrafi wskazać działania proekologiczne i przedsięwzięcia poprawiające stan środowiska naturalnego mniej niż 50%	Potrafi wskazać działania proekologiczne i przedsięwzięcia poprawiające stan środowiska naturalnego od 50% do 70%	Potrafi wskazać działania proekologiczne i przedsięwzięcia poprawiające stan środowiska naturalnego od 70% do 90%	Potrafi wskazać działania proekologiczne i przedsięwzięcia poprawiające stan środowiska naturalnego 90% i więcej
U3	Potrafi porozumiewać się w zakresie oceny i sposobów rozwiązywania podstawowych problemów środowiskowych mniej niż 50%	Potrafi porozumiewać się w zakresie oceny i sposobów rozwiązywania podstawowych problemów środowiskowych od 50% do 70%	Potrafi porozumiewać się w zakresie oceny i sposobów rozwiązywania podstawowych problemów środowiskowych od 70% do 90%	Potrafi porozumiewać się w zakresie oceny i sposobów rozwiązywania podstawowych problemów środowiskowych 90% i więcej
Kompetencje społeczne				
K1	Ma świadomość rangi wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego dla przyszłości ludzkości mniej niż 50%	Ma świadomość rangi wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego dla przyszłości ludzkości od 50% do 70%	Ma świadomość rangi wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego dla przyszłości ludzkości od 70% do 90%	Ma świadomość rangi wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego dla przyszłości ludzkości 90% i więcej
K2	Ma świadomość konieczności propagowania działań proekologicznych w otoczeniu mniej niż 50%	Ma świadomość konieczności propagowania działań proekologicznych w otoczeniu od 50% do 70%	Ma świadomość konieczności propagowania działań proekologicznych w otoczeniu od 70% do 90%	Ma świadomość konieczności propagowania działań proekologicznych w otoczeniu 90% i więcej

K3	Ma świadomość potrzeby stałego dokształcania się wobec szybkiego rozwoju gospodarki i techniki mniej niż 50%	Ma świadomość potrzeby stałego dokształcania się wobec szybkiego rozwoju gospodarki i techniki od 50% do 70%	Ma świadomość potrzeby stałego dokształcania się wobec szybkiego rozwoju gospodarki i techniki od 70% do 90%	Ma świadomość potrzeby stałego dokształcania się wobec szybkiego rozwoju gospodarki i techniki 90% i więcej
----	--	--	--	---

Tematy zajęć

Temat	Studia stacjonarne					Studia niestacjonarne					Cele	Efekty
	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I		
1. Podstawowe wiadomości o krajowej energetyce i związane z tym problemy środowiskowe, badanie jakości paliw węglowych	2	1	3	0	0	1	0	3	0	0	C1;C2;C3	K1;U1;W1
2. Procesy wysokotemperaturowe a emisja CO2	1	0	3	0	0	1	0	3	0	0	C1;C2;C3	U1;U3;W2
3. Możliwości ograniczenia emisji CO2 w warunkach krajowych	2	0	3	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3	K3;U2;W1
4. Rozwiązywanie problemów środowiskowych wynikających z rozwoju motoryzacji	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	K1;U2;W2
5. Stan gospodarki odpadami w Polsce, metody stosowane do badań właściwości odpadów komunalnych	2	0	3	0	0	2	0	3	0	0	C2;C3	K2;W3
6. Odpady niebezpieczne	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3	K2;K3;W3
7. Wapno palone i gaszone - zastosowanie w ochronie środowiska	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3	U3;W2
8. Prawo ochrony środowiska - ochrona powietrza, ochrona wód i ochrona przed hałasem.	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3	K1;K2;W2
9. Prawo ochrony środowiska - ochrona żywych zasobów przyrody i gospodarka odpadami	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3	K1;K2;W1
10. Osad czynny i jego właściwości	2	0	4	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2
11. Osad beztlenowy i jego właściwości	2	0	3	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2;C3	K3;U2;W1
12. Badanie aktywności hydrolitycznej osadu czynnego, część 1	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	C1;C2;C3	U3;W2;W3
13. Badanie aktywności hydrolitycznej osadu czynnego, część 2	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	C1;C2;C3	K3;U1;W2
14. Badanie aktywności hydrolitycznej osadu beztlenowego, część 1	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	C1;C2;C3	U2;W1;W3
15. Badanie aktywności hydrolitycznej osadu beztlenowego, część 2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	C2;C3	K2;U2

	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I
Suma	20	2	38	0	0	12	0	18	0	0
Łącznie godzin	60					30				

Tematy - praca własna

Temat	Stac.	Niestac.	Cele kształcenia	Efekty kształcenia
1. Podstawowa charakterystyka i pochodzenie paliw wykorzystywanych w krajowej gospodarce	3	6	C1;C2;C3	W1, U1, U2
2. Odpady niebezpieczne - klasyfikacja i zagrożenia środowiska przez nie wywoływane	3	6	C1;C2;C3	W3, K1, K2
3. Obszary działalności gospodarczej generujące dużą ilość odpadów	2	2	C1;C2;C3	W3, U3, K3
4. Kompostowanie odpadów organicznych	2	2	C1;C2;C3	W2, U3
5. Beztlenowe usuwanie związków azotu ze ścieków z wykorzystaniem metody Anammox	4	4	C2;C3	W2, U2, K2

6.	Prawodawstwo w ochronie środowiska	0	8	C1;C2;C3	W1, U1, K1, K3
7.	Zagrożenia wynikające z działalności antropogenicznej	0	6	C1;C2;C3	W1, U1, K1, K3
Suma:		14	34		

Macierz kontrolna

Symbol	Tematy zajęć	Praca własna	Tematy zajęć	Praca własna	C1	C2	C3	C4	C5
W1					1	1	1	0	0
W2					0	1	0	0	0
W3					0	0	1	0	0
U1					1	1	0	0	0
U2					0	1	0	0	0
U3					1	1	1	0	0
K1					1	1	0	0	0
K2					0	1	1	0	0
K3					1	1	1	0	0

Weryfikacja efektów kształcenia

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
W1	Zna główne problemy środowiskowe w Polsce	-	+	-	-	+
W2	Zna główne przedsięwzięcia proekologiczne niezbędne w krajowej gospodarce	-	+	-	-	+
W3	Zna stan gospodarki odpadami w kraju i najważniejsze problemy tego obszaru	-	+	-	-	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
U1	Potrąfi ocenić skutki środowiskowe różnych zjawisk, przedsięwzięć i inwestycji	-	+	-	+	-
U2	Potrąfi wskazać działania proekologiczne i przedsięwzięcia poprawiające stan środowiska naturalnego	-	+	-	+	-
U3	Potrąfi porozumiewać się w zakresie oceny i sposobów rozwiązywania podstawowych problemów środowiskowych	-	+	-	-	-

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
K1	Ma świadomość rangi wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego dla przyszłości ludzkości	-	+	-	+	+
K2	Ma świadomość konieczności propagowania działań proekologicznych w otoczeniu	-	-	-	+	+
K3	Ma świadomość potrzeby stałego dokształcania się wobec szybkiego rozwoju gospodarki i techniki	-	-	-	-	+

Waga w ogólnej weryfikacji efektów kształcenia w %	Łącznie:	100%	0%	80%	0%	5%	15%
--	----------	------	----	-----	----	----	-----

Obciążenie studenta

Formy aktywności studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
Godziny zajęć dydaktycznych zgodnie z planem studiów	60	30
Praca własna studenta	14	34

Przygotowanie do laboratoriów	8	10
Przygotowanie do prac kontrolnych	6	10
Suma:	88	84

	Stacjonarne		Niestacjonarne	
	min	max	min	max
Sugerowana liczba punktów ECTS dla przedmiotu (min-max)	2	3	2	3
Liczba punktów ECTS zgodnie z planem studiów	3		3	

Literatura podstawowa

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Chemia środowiska	Kociołek-Balawejder E., Stanisławska E.	Wyd. UE we Wrocławiu	Wrocław	2012
Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014	Uchwała Rady Ministrów	Monitor Polski	Warszawa	2010
Biotechnologia w ochronie środowiska	Klimiuk E., Łebkowska M.	Wydawnictwo Naukowe PWN	Warszawa	2003
Biologiczne przetwarzanie odpadów	Jędrzak A.	Wydawnictwo Naukowe PWN	Warszawa	2008

Literatura uzupełniająca

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Proekologiczne odnawialne źródła energii	Lewandowski W.M.	Wydawnictwo Naukowe PWN	Warszawa	2012

Prowadzący

Tytuł naukowy	Imię	Nazwisko	Forma zajęć	Telefon	Email	Strona WWW	Budynek i pok	Jednostka organizacyjna
dr hab. inż.	Elżbieta	Kociołek-Balawejder	W	71 3680 462	elzbieta.kociolek-balawejder@ue.wroc.pl	www.ktch.ue.wroc.pl	Bud. H, 115-116	Katedra Technologii Chemicznej
dr inż.	Agnieszka	Ciechanowska	L	71 3680 460	agnieszka.ciechanowska@ue.wroc.pl	www.ktch.ue.wroc.pl	Bud H, 3	Katedra Technologii Chemicznej
dr inż.	Irena	Jacukowicz-Sobala	L	71 3680 460	irena.jacukowicz-sobala@ue.wroc.pl	www.ktch.ue.wroc.pl	Bud H, 3	Katedra Technologii Chemicznej
prof. dr hab. inż.	Tadeusz	Miśkiewicz	W	71 3680 269	tadeusz.miskiewicz@ue.wroc.pl	www.kib.ue.wroc.pl	Bud. H, 403	Katedra Inżynierii Bioprosesowej
dr hab. inż.	Małgorzata	Krzywonos	L	71 3680 872	malgorzata.krzywonos@ue.wroc.pl	www.kib.ue.wroc.pl	Bud. H, 301	Katedra Inżynierii Bioprosesowej