

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NT-1_42b_PTN - Zrównoważony rozwój i czystsze produkcje
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIN D6 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	0	0	20

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z ideologią zrównoważonego rozwoju i czystszych produkcji.

Cel 2 Zapoznanie studenta ze współczesnymi zagrożeniami ekologicznymi oraz możliwościami wdrażania procedur zmierzających do zmniejszenia oddziaływania człowieka na środowisko.

Cel 3 Omówienie podstawowych procedur w zakresie "redukcji u źródła", dokonywania wyboru opcji zapobiegania zanieczyszczaniu środowiska oraz zagadnień związanych z kompleksowością działań proekologicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna dokumenty międzynarodowe i polskie w zakresie wdrażania czystszych technologii i produkcji oraz propagowania zrównoważonego rozwoju.

EK2 Wiedza Student wie jakie są naturalne i antropogeniczne źródła zagrożeń ekologicznych środowiska.

EK3 Umiejętności Student umie wskazać metody zapobiegania antropogenicznym zanieczyszczeniom środowiska, wie jak stosować czystsze technologie.

EK4 Kompetencje społeczne Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje zawodowe.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Zrównoważony rozwój - omówienie idei, definicje, zmiany podejścia do tematu na przestrzeni czasu. Powiązania pomiędzy ideologią zrównoważonego rozwoju a zagrożeniami ekologicznymi. Zagrożenia ekologiczne - podział i omówienie: skala, obszar, możliwość przewidywania i zapobiegania.	1
S2	Zagrożenia: kosmiczne, specyficzne, przeludnienie, zmniejszenie zasobów lasów, wzrost zużycia energii, eutrofizacja, efekt cieplarniany, smog letni i zimowy, zmniejszanie się warstwy ozonowej, zakwaszenie, bioakumulacja substancji toksycznych, metale ciężkie, substancje kancerogenne, pestycydy, przestrzeń ekologiczna, odpady, wypadki przy pracy.	5
S3	Modele, wskaźniki i prawa ekorozwoju. Czystsze produkcje jako integralny element polityki zrównoważonego rozwoju. Kompleksowość działań w zakresie ochrony środowiska.	2
S4	Dobre praktyki i czystsze produkcje - omówienie zagadnień na przykładach różnych gałęzi przemysłu oraz działalności lokalnych samorządów i społeczności i organizacji pozarządowych.	2
S5	Dobre praktyki zintegrowanej gospodarki. Edukacja jako ważny element zrównoważonego rozwoju i czystszych produkcji.	2

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S6	Prezentacje tematów w zakresie wdrażania czystszych technologii oraz przykładów prawidłowego funkcjonowania przedsięwzięć w oparciu o idee polityki zrównoważonego rozwoju. Komentarz wykładowcy w zakresie sposobu prezentacji, jej wykonania, merytorycznej zawartości, umiejętności nawiązania kontaktu ze słuchaczami przez studenta, zaciekawienia słuchaczy tematem. Merytoryczny komentarz wykładowcy do tematu prezentacji. Dyskusja student-słuchacze-wykładowca.	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

N4 Dyskusja

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	40
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena podsumowująca uzależniona jest od liczby obecności na zajęciach (3 nieobecności nie mają wpływu na ocenę końcową, każda kolejna nieobecność obniża ocenę o 0,5 stopnia).

W2 Wskazane są konsultacje u wykładowcy przed prezentacją projektu.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student umie na poziomie podstawowym omówić dokumenty międzynarodowe i polskie w zakresie wdrażania czystszych technologii i produkcji oraz propagowania zrównoważonego rozwoju. Korzysta ze źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie omówić dokumenty międzynarodowe i polskie w zakresie wdrażania czystszych technologii i produkcji oraz propagowania zrównoważonego rozwoju. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję.
NA OCENĘ 4.0	Student umie omówić w sposób wyczerpujący dokumenty międzynarodowe i polskie w zakresie wdrażania czystszych technologii i produkcji oraz propagowania zrównoważonego rozwoju. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący omówić dokumenty międzynarodowe i polskie w zakresie wdrażania czystszych technologii i produkcji oraz propagowania zrównoważonego rozwoju. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez, wykazuje umiejętność wyszukiwania dodatkowych (pozaobowiązkowych) informacji w omawianym temacie.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący omówić dokumenty międzynarodowe i polskie w zakresie wdrażania czystszych technologii i produkcji oraz propagowania zrównoważonego rozwoju. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez, wykazuje umiejętność wyszukiwania dodatkowych (pozaobowiązkowych) informacji w omawianym temacie, prezentuje temat samodzielnie i umie zaintrygować słuchaczy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student umie na poziomie podstawowym zaprezentować wskazany temat: naturalne i antropogeniczne źródła zagrożeń ekologicznych środowiska. Korzysta ze źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie zaprezentować wskazany temat: naturalne i antropogeniczne źródła zagrożeń ekologicznych środowiska. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję.
NA OCENĘ 4.0	Student umie zaprezentować w sposób wyczerpujący wskazany temat: naturalne i antropogeniczne źródła zagrożeń ekologicznych środowiska. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez.
NA OCENĘ 4.5	Student umie zaprezentować w sposób wyczerpujący wskazany temat: naturalne i antropogeniczne źródła zagrożeń ekologicznych środowiska. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez, wykazuje umiejętność wyszukiwania dodatkowych (pozaobowiązkowych) informacji w omawianym temacie.
NA OCENĘ 5.0	Student umie zaprezentować w sposób wyczerpujący wskazany temat: naturalne i antropogeniczne źródła zagrożeń ekologicznych środowiska. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez, wykazuje umiejętność wyszukiwania dodatkowych (pozaobowiązkowych) informacji w omawianym temacie, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekać słuchaczy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student umie na poziomie podstawowym omówić metody zapobiegania antropogenicznym zanieczyszczeniom środowiska, wie jak stosować czystsze technologie. Korzysta ze źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie omówić metody zapobiegania antropogenicznym zanieczyszczeniom środowiska, wie jak stosować czystsze technologie. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję.
NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący omówić metody zapobiegania antropogenicznym zanieczyszczeniom środowiska, wie jak stosować czystsze technologie. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący omówić metody zapobiegania antropogenicznym zanieczyszczeniom środowiska, wie jak stosować czystsze technologie. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez, wykazuje umiejętność wyszukiwania dodatkowych (pozaobowiązkowych) informacji w omawianym temacie.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący omówić metody zapobiegania antropogenicznym zanieczyszczeniom środowiska, wie jak stosować czystsze technologie. Korzysta ze źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusję, broni postawionych przez siebie tez, wykazuje umiejętność wyszukiwania dodatkowych (pozaobowiązkowych) informacji w omawianym temacie, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekać słuchaczy.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę i kompetencje w zakresie określania ważności pozatechnicznych aspektów skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko.
NA OCENĘ 3.5	Student ma podstawową wiedzę i kompetencje w zakresie określania ważności pozatechnicznych aspektów skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko. Potrafi wskazać źródła informacji, z których korzysta.
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę i kompetencje w zakresie określania ważności pozatechnicznych aspektów skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje zawodowe. Potrafi wskazać źródła informacji, z których korzysta, podejmuje dyskusję na wskazany temat.
NA OCENĘ 4.5	Student ma wyczerpującą wiedzę i kompetencje w zakresie określania ważności pozatechnicznych aspektów skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje zawodowe. Potrafi wskazać źródła informacji, z których korzysta, broni postawionych przez siebie tez, wykazuje umiejętność wyszukiwania dodatkowych informacji w omawianym temacie.
NA OCENĘ 5.0	Student ma wyczerpującą wiedzę i kompetencje w zakresie określania ważności pozatechnicznych aspektów skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje zawodowe. Potrafi wskazać źródła informacji, z których korzysta, broni postawionych przez siebie tez, wykazuje umiejętność wyszukiwania dodatkowych informacji w omawianym temacie, prezentuje temat samodzielnie, umie zaciekać słuchaczy i wciągnąć ich do dyskusji.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03, K_W04, K_W06, K_W11, K_W14, K_W16, K_W17, K_U01, K_U03, K_U04, K_U06, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U24, K_U25, K_K02, K_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK2	K_W03, K_W04, K_W06, K_W11, K_W14, K_W16, K_W17, K_U01, K_U03, K_U04, K_U06, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U24, K_U25, K_K02, K_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3	K_W02, K_W03, K_W06, K_W11, K_W14, K_W16, K_W17, K_U01, K_U03, K_U04, K_U06, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U24, K_U25, K_K02, K_K03, K_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W03, K_W04, K_W06, K_W11, K_W14, K_W16, K_W17, K_U01, K_U03, K_U04, K_U06, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U24, K_U25, K_K01, K_K02, K_K03, K_K07, K_K11	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Kozłowski S. — *Droga do ekorozwoju*, Warszawa, 1994, Wyd. Naukowe PWN
- [2] | Kozłowski S. (red.) — *Regionalne strategie rozwoju zrównoważonego*, Białystok, 2004, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko
- [3] | Kronenberg J., Bergier T (red.) — *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Kraków, 2010, Fundacja Sendzimira

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Skowroński A., Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego, PROBLEMY EKOROZWOJU, vol. 1 No 2, 2006, str. 47-57
- [2] | Kowalski Z., Czystsza produkcja jako strategia ochrony środowiska, Komitet Inżynierii Środowiska PAN, Biuletyn nr 3(1998)

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anna K Nowak (kontakt: anna.k.nowak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Anna K. Nowak (kontakt: akn@chemia.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....