Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne — Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria sanitarna

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Globalne zmiany środowiska naturalnego
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Global changes in natural environment
Kod przedmiotu	WIŚ IŚ oIN A2 17/18
Kategoria przedmiotu	przedmioty ogólne
Liczba punktów ECTS	1.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	15	0	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy związanej z aspektami globalnych zmian zachodzących w środowisku naturalnym.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 brak

5 Efekty kształcenia

EK1 Umiejętności odróżnienia źródeł zanieczyszczeń naturalnych od zanieczyszczeń antropogenicznych obecnych w środowisku oraz wskazanie skutków wprowadzenia nadmiernych ilości wybranych pierwiastków i związków chemicznych do środowiska

EK2 Umiejętności rozróżnienia przebiegu procesów krótko- od długoterminowych oraz rozróżnienie przebiegu procesów zachodzących w skali mikro od procesów zachodzących w skali makro środowisku naturalnym

EK3 Umiejętności wskazania powiązań między zjawiskami globalnymi a ingerencją człowieka w środowisko

EK4 Wiedza z zakresu najnowszych odkryć dotyczących zmian zachodzących w środowisku o charakterze globalnym związanych z ingerencją człowieka w środowisko naturalne

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie (obieg materii endogenny i egzogenny, skale czasu, metody badania i obserwacji Ziemi, procesy krótkoterminowe i długoterminowe zachodzące w środowisku).	2
W2	Własności fizyko-chemiczne wody. Krążenie wody w przyrodzie. Tło geochemiczne ekosystemów wodnych lądowych i morskich. Zanieczyszczenia antropogeniczne ekosystemów wodnych. Zmiany zachodzące w oceanach i ich wpływ na klimat. Zużycie wody.	3
W3	Zwiększenie ilości związków: węgla, azotu, fosforu, siarki, rtęci w środowisku związane z działalnością człowieka i konsekwencje tych zmian.	4
W4	Dziura ozonowa, zanieczyszczenie światłem, skażenie promieniotwórcze w aspekcie globalnym	3
W5	Konsekwencje oddziaływania zanieczyszczonego środowiska na organizmy żywe	1
W6	Wpływ zmian klimatycznych na historię cywilizacji.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	14
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Ocena końcowa zostanie podniesiona o 0,5 stopnia jeżeli student uczestniczy we wszystkich wykładach

W2 Kryteria oceny mogą ulec zmianie w trakcie realizacji przedmiotu

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie odróżnienia źródeł zanieczyszczeń naturalnych od zanieczyszczeń antropogenicznych obecnych w środowisku i nie potrafi wskazać skutków wprowadzenia nadmiernych ilości wybranych pierwiastków i związków chemicznych do środowiska.
Na ocenę 3.0	Student odróżnienia źródła zanieczyszczeń naturalne od zanieczyszczeń antropogenicznych obecnych w środowisku i wskazuje nieliczne skutki wprowadzenia nadmiernych ilości wybranych pierwiastków i związków chemicznych do środowiska.
Na ocenę 3.5	Student odróżnienia źródła zanieczyszczeń naturalne od zanieczyszczeń antropogenicznych obecnych w środowisku i wskazuje niektóre skutki wprowadzenia nadmiernych ilości wybranych pierwiastków i związków chemicznych do środowiska.

Na ocenę 4.0	Student odróżnienia źródła zanieczyszczeń naturalne od zanieczyszczeń antropogenicznych obecnych w środowisku i wskazuje skutki wprowadzenia nadmiernych ilości wybranych pierwiastków i związków chemicznych do środowiska.
Na ocenę 4.5	Student potrafi przeanalizować obieg wybranych pierwiastków obecnych w środowisku, wskazać ich źródła zanieczyszczeń naturalnych i antropogenicznych oraz wskazać na konsekwencje ich nadmiernego stężenia w środowisku.
Na ocenę 5.0	Student potrafi przeanalizować obieg wybranych pierwiastków obecnych w środowisku, wskazać ich źródła zanieczyszczeń naturalnych i antropogenicznych oraz wskazać na konsekwencje ich nadmiernego stężenia w poszczególnych komponentach środowiska.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student nie rozróżnienia przebiegu procesów krótko- od długoterminowych oraz nie rozróżnienie przebiegu procesów zachodzących w skali mikro od procesów zachodzących w skali makro w środowisku naturalnym.
Na ocenę 3.0	Student rozróżnienia przebieg procesów krótko- od długoterminowych oraz przebieg procesów zachodzących w skali mikro od procesów zachodzących w skali makro w środowisku naturalnym.
Na ocenę 3.5	Student rozróżnienia przebieg procesów krótko- od długoterminowych oraz przebieg procesów zachodzących w skali mikro od procesów zachodzących w skali makro w środowisku naturalnym, podaje pojedyncze przykłady tych procesów.
Na ocenę 4.0	Student potrafi omówić na przykładach przebieg procesów krótko- i długoterminowych oraz przebieg procesów zachodzących w skali mikro i skali marko w środowisku naturalnym.
Na ocenę 4.5	Student potrafi bardzo dobrze omówić na przykładach przebieg procesów krótko- i długoterminowych oraz przebieg procesów zachodzących w skali mikro i procesów zachodzących w skali marko w środowisku naturalnym.
Na ocenę 5.0	Student potrafi doskonale omówić na przykładach przebieg procesów krótko- i długoterminowych oraz przebieg procesów zachodzących w skali mikro i procesów zachodzących w skali marko w środowisku naturalnym, co świadczy o znajomości piśmiennictwa z zakresu globalnych zmian środowiska naturalnego.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi wskazać powiązań między zjawiskami globalnymi a ingerencją człowieka w środowisko.
Na ocenę 3.0	Student potrafi wskazać powiązania między zjawiskami globalnymi a ingerencją człowieka w środowisko na jednym przykładzie.
Na ocenę 3.5	Student potrafi wskazać powiązania między zjawiskami globalnymi a ingerencją człowieka w środowisko na dwóch przykładach.
Na ocenę 4.0	Student potrafi wskazać powiązania między zjawiskami globalnymi a ingerencją człowieka w środowisko na podstawie przykładów.

Na ocenę 4.5	Student potrafi bardzo dobrze omówić na przykładach powiązania między zjawiskami globalnymi a ingerencją człowieka w środowisko.
Na ocenę 5.0	Student potrafi bardzo dobrze omówić na przykładach powiązania między zjawiskami globalnymi a ingerencją człowieka w środowisko.wskazując konsekwencje dla różnych komponentów środowiska.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student nie posiada wiedzy z zakresu najnowszych odkryć dotyczących zmian zachodzących w środowisku o charakterze globalnym związanych z ingerencją człowieka w środowisko naturalne.
Na ocenę 3.0	Student posiada cząstkową wiedzę z zakresu najnowszych odkryć dotyczących zmian zachodzących w środowisku o charakterze globalnym związanych z ingerencją człowieka w środowisko.
Na ocenę 3.5	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu najnowszych odkryć dotyczących zmian zachodzących w środowisku o charakterze globalnym związanych z ingerencją człowieka w środowisko.
Na ocenę 4.0	Student potrafi wyjaśnić najnowsze odkrycia dotyczące zmian zachodzących w środowisku o charakterze globalnym związanych z ingerencją człowieka w środowisko
Na ocenę 4.5	Student potrafi wyjaśnić najnowsze odkrycia dotyczące zmian zachodzących w środowisku o charakterze globalnym związanych z ingerencją człowieka w środowisko i potrafi podać kierunki badań w tym zakresie.
Na ocenę 5.0	Student potrafi wyjaśnić najnowsze odkrycia dotyczące zmian zachodzących w środowisku o charakterze globalnym związanych z ingerencją człowieka w środowisko i potrafi podać kierunki dalszych badań a swoje wypowiedzi opiera o piśmiennictwo.

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_K09	Cel 1	W2 W3 W5	N1 N2	F1 P1
EK2	K_K09	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK3	K_K09	Cel 1	W2 W3 W4 W6	N1 N2	F1 P1
EK4	K_K09	Cel 1	W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] **Berner, E.K. et R.A. Berner** — *Global environment. Water, Air and Geochemical Cycles*, New Jersey, 1996, Prentice Hall

[2] **Czaja S.** — *Globalne zmiany klimatyczne*, Białystok, 1998, Ekonomia i środowisko

[3] **Gworek i Mocka (red.)** — *Obieg pierwiastków w przyrodzie t. I i I*, Warszawa, 2001, Instytutu Ochrony Środowisk

[4] **Niedzialski J., Gierczak T.** — *Dziura ozonowa przyczyny i następstwa*, Warszawa, 1992, PLJ

Literatura uzupełniająca

[1] **Tomasz Ściężor (redaktor zeszytu)** — *Zanieczyszczenie światłem w kwartalniku Kosmos*, Miejscowość, 2015, Naukowe Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika, Toruń

Literatura dodatkowa

[1] Czasopisma: Nature, Science, Global Biogeochemical Cycle

[2] Alley R. B. Klimat pojutrze? w: Świat Nauki, grudzień 2004

[3] http:/www.bbc.co.uk/sn/climateexperiment/

[4] http://www.epa.gov/solec/solec_2000/presentations/Human_Health_Fish_Contaminants_(McCann).pdf

[5] Oki T., Kanae S., 2006, Global Hydrological Cycles and World Water Resources, Science Vol. 313, s. 1068-1072

[6] Schellnhuber H. J., 2006, Avoiding dangerous climate Change, Cambridge Uniwersity Press

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Anna Czaplicka (kontakt: aczapl@usk.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Anna Czaplicka (kontakt: anna.czaplicka@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....