

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Kształtowanie środowiska Monitoring i zarządzanie środowiskiem

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Gleboznawstwo
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Soil science
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIS C10 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Skąły magmowe, metamorficzne i osadowe jako podłoże macierzyste występujących gleb na terenie Polski.

Cel 2 Umiejętność określania rodzajów gleb powstałych w wyniku procesów wietrzenia i rozdrabniania skały macierzystej.

Cel 3 Klasyfikacja gleb Polski pod kątem ich właściwości fizycznych i mechanicznych.

Cel 4 Klasyfikacja bonitacyjna gleb w tym użytkow rolnych, terenów zielonych, leśnych i zdegradowanych.

Cel 5 Ochrona gleb przed zanieczyszczeniami i degradacją oraz sposoby rekultywacji terenow zniszczonych.

Cel 6 Gleby antropogeniczne jako typologicznie przeobrażone w rzędy gleb kulturoziemnych, urbano i industroziemnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 bez wymagań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Budowa skorupy ziemskiej, ogólne wiadomości z geologii.

EK2 Wiedza Właściwości fizyczne i chemiczne oraz formy występowania minerałów.

EK3 Wiedza Ogólne wiadomości o skałach i procesach geologicznych zachodzących na powierzchni skorupy ziemskiej.

EK4 Wiedza Podstawowe jednostki systematyki gleb Polski i ich charakterystyka.

EK5 Wiedza Klasyfikacje użytkowe gleb, rozpoznanie gleb w terenie, opis profilu glebowego.

EK6 Wiedza Skład mechaniczny gleby, właściwości fizyczne gleby - gęstość właściwa i objętościowa, porowatość, zwięzłość, plastyczność, lepkość, pęcznienie, kurczenie się gleby, struktura gleby.

EK7 Wiedza Skład mineralny gleby, odczyn gleby, właściwości sorpcyjne gleby, właściwości wodne gleb, stosunki powietrzne i ciepłne w glebach.

EK8 Wiedza Gleby jako tereny rolnicze i użytki zielone, klasyfikacja bonitacyjna gleb Polski.

EK9 Wiedza Przydatność gleb w świetle klasyfikacji gruntów do celów budowlanych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Proces inicjalny tworzenia się gleb. Czynniki glebotwórcze.	1
W2	Warunki powstawania gleb.	1
W3	Procesy glebotwórcze.	1
W4	Miejsce i funkcja gleby w ekosferze.	1
W5	Skały macierzyste gleb - skały magmowe, osadowe i przeobrażone.	1
W6	Minerały pierwotne, wietrzenie, minerały ilaste.	1
W7	Morfologia gleb - budoewa profilu glebowego, miąższość gleb, barwa, struktura, układ gleby, nowotwory glebowe, stopień rozkładu gleb torfowych.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W8	Fizyczne właściwości gleb - trójfazowy układ gleby, faza stała, ciekła i gazowa, właściwości hydrofizyczne gleby, mechaniczne, aeracyjne, cieplne i stosunki termiczne gleby.	1
W9	Chemiczne i fizykochemiczne właściwości gleb - pierwiastki chemiczne wchodzące w skład gleb, sorpcyjne właściwości gleb, odczyn gleb, buforowe właściwości gleb, zjawiska powierzchniowe wpływające na procesy agregacji i peptyzacji gleby, procesy oksydoredukcyjne, właściwości radioaktywne gleb.	1
W10	Pojęcie materii organicznej i jej źródła. Skład i właściwości materii organicznej.	1.5
W11	Rozkład materiału organicznego w glebach i tworzenie się próchnicy.	1.5
W12	Zasoby próchnicy w glebach. Rola i znaczenie próchnicy w glebie.	1
W13	Genetyczne podstawy i kryteria systematyki gleb Polski. Fazy rozwojowe gleb.	1
W14	Przyczyny skażenia gleb i stosowane kierunki rekultywacji.	0.5
W15	Użytkowanie i klasyfikacja bonitacyjna gleb w Polsce.	0.5

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wiadomości wprowadzające, systematyka minerałów i ich charakterystyka. Właściwości makroskopowe minerałów, systematyka skał oraz wietrzenie skał i minerałów.	2.5
L2	Preparatyka prób glebowych. Oznaczanie zawartości frakcji szkieletowych w próbie metodą sitową oraz metodą areometryczną (metoda Casagrade'a w modyfikacji Prószyńskiego) i graficzna prezentacja wyników badań z opisem krzywych uziarnienia.	2
L3	Oznaczanie wodoodporności agregatów glebowych w krystalizatorze (metoda Andrianowa w modyfikacji Nikolskiego).	2
L4	Substancja próchniczna gleby. Definicja, rola i znaczenie substancji próchnicznych oraz ich powstawanie. Charakterystyka swoistych i nieswoistych substancji próchnicznych. Oznaczanie zawartości substancji próchnicznych oraz metody badawcze. Formy i typy oraz zawartość próchnicy w glebie. Formy azotu i fosforu organicznego w glebie.	2
L5	Pęcznienie i kurczenie się gleb oraz rola jaką spełniają w procesie glebotwórczym. Określenie wielkości pęcznienia wraz z podaniem wyników badania.	2
L6	Oznaczanie odczynu gleby metodą elektrometryczną. Pomiar wartości pH gleby pehametrem. Co jest powodem kwaśnego lub zasadowego odczynu gleb.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L7	Podstawy i kryteria systematyki gleb Polski oraz omówienie typowych profili glebowych.	2.5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	52
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wie nic o procesie tworzenia się gleb.
NA OCENĘ 3.0	Student wie jak przebiega proces tworzenia się gleb, ale nie wie co to są czynniki glebotwórcze.
NA OCENĘ 3.5	Student wie jak przebiega proces glebotwórczy i tworzenia się gleb, ale nie wie o warunkach powstawania gleb.
NA OCENĘ 4.0	Student wie jak tworzą się gleby, co to są czynniki glebotwórcze i procesy glebotwórcze, ale nie wie jakie funkcje spełnia gleba w ekosferze.
NA OCENĘ 4.5	Student orientuje się w procesach tworzenia się gleb, czynnikach glebotwórczych, jakie jest miejsce gleby w ekosferze, ale nie wie co to są skały macierzyste gleb.
NA OCENĘ 5.0	Student orientuje się dobrze w procesach tworzenia się gleb, czynnikach glebotwórczych, miejsca gleby w ekosferze, skale macierzystej gleby oraz zachodzących procesów wietrzenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wie co to są skały macierzyste gleb i zachodzące procesy wietrzenia
NA OCENĘ 3.0	Student wie co to są skały macierzyste gleb, wie jakie zachodzą procesy glebotwórcze, ale nie wie o budowie profilu glebowego.
NA OCENĘ 3.5	Student orientuje się o zachodzących procesach glebotwórczych w glebach ale wogóle nie wie o fizycznych właściwościach gleb.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić podstawowe czynniki i procesy glebotwórcze, podstawowe właściwości fizyczne, natomiast nie wie jak przebiega rozkład materiału organicznego w glebach.
NA OCENĘ 4.5	Student zna warunki powstawania gleb, procesy wietrzenia skały macierzystej, właściwości fizyczne i fizykochemiczne, natomiast nie wie o roli i znaczeniu próchnicy w glebie.
NA OCENĘ 5.0	Student zna procesy inicjalne tworzenia się gleb, funkcje gleby w ekosferze, właściwości fizykochemiczne, warunki tworzenia się próchnicy w glebie, podstawy systematyki gleb.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć procesu inicjalnego tworzenia się gleb.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdefiniować procesy glebotwórcze, miejsce i funkcje gleby w ekosferze, ale nie potrafi określić co to są skały macierzyste gleb i zachodzące procesy wietrzenia.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi określić podstawowe procesy glebotwórcze, funkcje gleby w ekosferze, rolę skał macierzystych w procesie tworzenia się gleb, ale nie wie na temat budowy profilu glebowego.

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi określić zachodzące w glebach procesy glebotwórcze, funkcje gleby, procesy wietrzenia skał macierzystych, ale nic nie potrafi powiedzieć na temat fizycznych właściwości gleb.
NA OCENĘ 4.5	Student poprawnie potrafi określić procesy zachodzące podczas tworzenia się gleb, procesy wietrzenia, właściwości fizyczne lecz nie zna chemicznych i fizykochemicznych właściwości gleb.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wymienić warunki powstawania gleb, procesy wietrzenia, właściwości fizyczne i fizykochemiczne, pojęcie materii organicznej oraz klasyfikację bonitacyjną gleb w Polsce.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi nic powiedzieć na temat zachodzących procesów glebotwórczych.
NA OCENĘ 3.0	Student wie jakie są warunki powstawania gleb w procesie wietrzenia skały macierzystej lecz nic nie potrafi powiedzieć na temat minerałów pierwotnych jako wyniku procesu wietrzenia.
NA OCENĘ 3.5	Student wie jakie jest miejsce i funkcja gleby w ekosferze, słabo zna budowę profilu glebowego, a nic nie wie na temat miąższości gleb, struktury, układu gleb, nowotworów glebowych i gleb torfowych.
NA OCENĘ 4.0	Student wie co to są skały macierzyste gleb, procesy wietrzenia, minerały pierwotne, morfologia gleb, fizyczne i chemiczne właściwości gleb, ale nic nie wie na temat roli próchnicy w glebie.
NA OCENĘ 4.5	Student zna warunki powstawania gleb, morfologię gleb i jej fizyczne właściwości, pojęcie materii organicznej, ale nie zna genetycznych podstaw i kryteriów systematyki gleb Polski.
NA OCENĘ 5.0	Student poprawnie określa procesy powstawania gleb, genetyczną systematykę gleb, morfologię, właściwości fizyczne i chemiczne, materię organiczną oraz klasyfikację bonitacyjną gleb.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nic nie potrafi powiedzieć o procesach wietrzenia skał macierzystych gleb.
NA OCENĘ 3.0	Student wie co jest wynikiem wietrzenia skał macierzystych gleb oraz jaki to ma wpływ na zachodzące procesy glebotwórcze, ale nic nie wie jakie jest miejsce i funkcja gleby w ekosferze.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić podstawowe procesy glebotwórcze, budowę profilu glebowego, jego miąższość, barwę, strukturę, układ gleby, ale nic nie potrafi powiedzieć na temat fizycznych właściwości gleb.
NA OCENĘ 4.0	Student zna warunki powstawania gleb, procesy wietrzenia, jakie jest miejsce gleby w ekosferze, morfologię gleb, właściwości fizyczne, chemiczne, ale nie zna klasyfikacji bonitacyjnej gleb Polski.

NA OCENĘ 4.5	Student umie zdefiniować procesy glebotwórcze, procesy wietrzenia, morfologię gleb, właściwości fizyczne i chemiczne, klasyfikację genetyczną i bonitacyjną ale nie wie jaka jest rola próchnicy w glebie.
NA OCENĘ 5.0	Student zna jakie są czynniki glebotwórcze, procesy wietrzenia, co to jest morfologia gleb, właściwości fizyczne i chemiczne, klasyfikację genetyczną i bonitacyjną, pojęcie materii organicznej gleby.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wie jakie są kryteria systematyki gleb Polski.
NA OCENĘ 3.0	Student zna klasyfikację bonitacyjną gleb Polski, ale nie wie jakie są warunki powstawania gleb.
NA OCENĘ 3.5	Student wie jakie są warunki powstania gleb, co to jest morfologia gleb, ale nie zna procesów inicjalnych tworzenia się materii organicznej.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić podstawowe procesy glebotwórcze, właściwości fizyczne i chemiczne gleb, pojęcie materii organicznej, ale nie wie jakie minerały pierwotne są produktami wietrzenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe pojęcia dotyczące procesów powstawania gleb, morfologii, właściwości fizycznych, pojęcia materii organicznej, ale nie wie o właściwościach sorpcyjnych i buforowych gleb.
NA OCENĘ 5.0	Student zna zachodzące w glebach procesy glebotwórcze, morfologię gleb, właściwości fizyczne i chemiczne, znaczenie próchnicy w glebie, systematykę i klasyfikację bonitacyjną gleb Polski.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wie co to są skały macierzyste gleb i zachodzące procesy wietrzenia.
NA OCENĘ 3.0	Student wie co to są skały macierzyste gleb, wie jakie zachodzą procesy glebotwórcze, ale nie wie o budowie profilu glebowego
NA OCENĘ 3.5	Student zna zachodzące procesy glebotwórcze w glebach ale w ogóle nie wie o fizycznych właściwościach gleb.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić podstawowe czynniki i procesy glebotwórcze, podstawowe właściwości fizyczne, natomiast nie wie jak przebiega rozkład materiału organicznego w glebach.
NA OCENĘ 4.5	Student zna warunki powstawania gleb, procesy wietrzenia skały macierzystej, właściwości fizyczne i fizykochemiczne, natomiast nie wie o roli i znaczeniu próchnicy w glebie.
NA OCENĘ 5.0	Student zna procesy inicjalne tworzenia się gleb, funkcje gleby w ekosferze, właściwości fizykochemiczne, warunki tworzenia się próchnicy w glebie, podstawy systematyki gleb.
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi nic powiedzieć na temat zachodzących procesów glebotwórczych.

NA OCENĘ 3.0	Student wie jakie są warunki powstawania gleb w procesie wietrzenia skały macierzystej lecz nie potrafi powiedzieć na temat minerałów pierwotnych jako wyniku procesu wietrzenia.
NA OCENĘ 3.5	Student wie jakie jest miejsce i funkcja gleby w ekosferze, słabo zna budowę profilu glebowego, a nie wie na temat miąższości gleb, struktury, układu gleb, nowotworów glebowych i gleb torfowych.
NA OCENĘ 4.0	Student wie co to są skały macierzyste gleb, procesy wietrzenia, minerały pierwotne, morfologia gleb, fizyczne i chemiczne właściwości gleb, ale nie wie na temat roli próchnicy w glebie.
NA OCENĘ 4.5	Student zna warunki powstawania gleb, morfologię gleb i jej fizyczne właściwości, pojęcie materii organicznej, ale nie zna genetycznych podstaw i kryteriów systematyki gleb Polski.
NA OCENĘ 5.0	Student poprawnie określa procesy powstawania gleb, genetyczną systematykę gleb, morfologię, właściwości fizyczne i chemiczne, materię organiczną oraz klasyfikację bonitacyjną gleb.
EFEKT KSZTAŁCENIA 9	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć procesu inicjalnego tworzenia się gleb.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdefiniować procesy glebotwórcze, miejsce i funkcje gleby w ekosferze, ale nie potrafi określić co to są skały macierzyste gleb i zachodzące procesy wietrzenia.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi określić podstawowe procesy glebotwórcze, funkcje gleby w ekosferze, rolę skał macierzystych w procesie tworzenia się gleb, ale nie wie na temat budowy profilu glebowego.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi określić zachodzące w glebach procesy glebotwórcze, funkcje gleby, procesy wietrzenia skał macierzystych, ale nie potrafi powiedzieć na temat fizycznych właściwości gleb.
NA OCENĘ 4.5	Student poprawnie potrafi określić procesy zachodzące podczas tworzenia się gleb, procesy wietrzenia, właściwości fizyczne lecz nie zna chemicznych i fizykochemicznych właściwości gleb.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wymienić warunki powstawania gleb, procesy wietrzenia, właściwości fizyczne i fizykochemiczne, pojęcie materii organicznej oraz klasyfikację bonitacyjną gleb w Polsce.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 L1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 L2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK3		Cel 2	W4 W5 W6 L3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK4		Cel 3	W7 W8 L4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK5		Cel 4	W9 W10 L5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK6		Cel 5	W9 W11 W12 L6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK7		Cel 5	W10 W11 W12 L6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK8		Cel 6	W13 W14 W15 L7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK9		Cel 6	W14 W15 L7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **B. Dobrzański** — *Gleboznawstwo*, Warszawa, 1999, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne
- [2] **F. Kuźnicki, S. Bielousz, P. Składkowski** — *Podstawy gleboznawstwa*, Warszawa, 1979, PWN
- [3] **T. Komornicki, K. Oleksynowa, J. Jakubiec, A. Miechówka** — *Przewodnik do ćwiczeń z gleboznawstwa i geologii, cz. I - III*, Kraków, 1998, AR
- [4] **Z. Kilian, T. Szczepanik** — *Mineralogia, petrografia i geologia*, Warszawa, 1965, PWZS
- [5] **F. Kuźnicki, S. Bielousz, P. Składkowski** — *Podstawy gleboznawstwa z elementami kartografii i ochrony gleb*, Warszawa, 1979, PWN
- [6] **S. Zawadzki** — *Podstawy gleboznawstwa*, Warszawa, 2002, PWRiL

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Maciej Budkiewicz (kontakt: mbudkiew@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Maciej Budkiewicz (kontakt: mbudiew@pk.edu.pl)

2 dr inż. Rafał Gwóźdź (kontakt: rgwozd@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....