IV. wzór opisu modułu kształcenia/przedmiotu (sylabus).

**Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: |  | Grupa przedmiotów: |  | Numer katalogowy: |  |
|  |
| Nazwa przedmiotu1): | Obieg pierwiastków w ekosystemach | **ECTS** 2) | **2,0** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3):  | Cycle of elements in ecosystems |
| Kierunek studiów4):  | **rolnictwo** |
| Koordynator przedmiotu5):  | **Prof. dr hab. Wiesław Szulc** |
| Prowadzący zajęcia6):  | **Prof. dr hab. Wiesław Szulc** |
| Jednostka realizująca7): | **Zakład Chemii Rolniczej** |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | **Rolnictwa i Biologii** |
| Status przedmiotu9):  | a) przedmiot fakultatywny | b) stopień I i II rok 2-4; 1-2 | c) stacjonarne  |
| Cykl dydaktyczny10):  | **Semestr letni** | Jęz. wykładowy11):polski |  |
| Założenia i cele przedmiotu12): | Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z prawami oraz mechanizmami wpływającymi na obieg podstawowych makroelementów w ekosystemach wodnych i lądowych. Przedmiot prowadzony jest na bazie takich dyscyplin naukowych jak; gleboznawstwo, fizjologia roślin, chemia rolna. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | 1. Wykład liczba godzin .30
 |
| Metody dydaktyczne14): | Wykład oparty o prezentacje multimedialne  |
| Pełny opis przedmiotu15): | Obieg azotu, węgla, wody, siarki, fosforu, potasu i magnezu, obieg duży i obieg mały, czynniki determinujące mobilność pierwiastków w środowisku, bilans składników, metody sporządzania bilansów, bilans na powierzchni pola, bilans u wrót gospodarstwa itd.  |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | Gleboznawstwo, Chemia Rolna, Fizjologia Roślin |
| Założenia wstępne17): |  |
| Efekty kształcenia18): | **Wiedza**01 - Ma wiedzę dotyczącą roli i znaczenia środowiska glebowego w przemieszczaniu się składników mineralnych w środowisku 02 - Zna mechanizmy determinujące obieg składników pokarmowych 03 - Ma wiedzę dotyczącą składu chemicznego różnych roślin 07 - klasyfikuje i ocenia podstawowe cechy i czynniki determinujące właściwości środowiska glebowego oraz prawidłowo interpretuje zależności pomiędzy środowiskiem glebowym, rośliną i ekosystemem**Umiejętności**01- potrafi zdobywać i analizować dane oraz dokonywać podsumowań dotyczących obiegu pierwiastków06- Potrafi zastosować zdobytą wiedzę do sporządzania prostych bilansów**Kompetencje społeczne**06- Jest świadomy roli jaką odgrywają składniki mineralne w środowisku, a także rozumie potrzebę bilansowania składników w aspekcie ochrony środowiska |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | Efekty w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych będą weryfikowane w formie końcowej prezentacji multimedialnej oraz aktywności na zajęciach |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | Osiągnięte efekty kształcenia będą dokumentowane w formie kart oceny studenta i wraz z prezentacjami będą archiwizowane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie uregulowaniami |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | Student otrzymuje jedną ocenę zgodnie z obowiązującą skalą ocen; prezentacja multimedialna-80%, aktywność na zajęciach-20% |
| Miejsce realizacji zajęć22):  | Wykłady będą prowadzone w salach wykładowych SGGW |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23): 1. Jacek Kopcewicz, Stanisław Lewak (1998). Podstawy Fizjologii Roślin,
2. Mariusz Fotyma, Stanisłw Mercik, Antoni Faber (1987). Chemiczne Podstawy Żyzności Gleb i Nawożenia,
3. Weiner J. 2006. Ekologia i ewolucja biosfery. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa
4. Van Loon G.W., Duffy S.J. 2007. Chemia środowiska. Wyd. Nauk. PWN.
5. Isidorov V., Jaroszyńska J. 1998. Chemiczne problemy ekologii. Wyd. Uniw. w Białymstoku, Białystok.
6. Materiały (artykuły, strony internetowe) dostępne on-line
 |
| UWAGI24): |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) :

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS2: | **50 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **- ECTS** |

Wyliczenie wskaźników ilościowych charakteryzujących przedmiot;

- wykład 2h/tydz. x 15 tyg………………………………… 30 godz.

- udział w konsultacjach1h/tydz. x 15 tyg. x 0,33……… 5 godz.

- przygotowanie pracy zaliczeniowej…………………… 15 godz.

Razem…………………………………………………… **50 godz.** ……2,0 ECTS