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 pierwiastków  06- 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