

**SYLABUS PRZEDMIOTU – SZKOŁA DOKTORSKA
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2020 DO 2024**

| OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE | |
|---|--|
| Tytuł przedmiotu | Kształtowanie zasobów wodnych i retencja wodna gleb |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Rzeszowskim |
| Typ przedmiotu (<i>obowiązkowy, fakultatywny</i>) | Przedmiot obowiązkowy fakultatywny (specjalistyczny) do wyboru |
| Rok/semestr | Rok II , semestr letni 2021/2022 |
| Dyscyplina | rolnictwo i ogrodnictwo |
| Język wykładowy | j. polski |
| Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu | Prof. dr hab. inż. Ewa Czyż |
| Imię i nazwisko prowadzącego przedmiot | Prof. dr hab. inż. Ewa Czyż |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu matematyki, gleboznawstwa, meteorologii, hydrologii |

STRESZCZENIE PRZEDMIOTU

(syntetyczny opis treści oraz celów przedmiotu; 100-200 słów)

Poszerzenie wiedzy z zakresu znaczenia wody w środowisku. Doskonalenie umiejętności praktycznego znaczenia kształtowania zasobów wodnych i retencji wodnej gleb. Wskazanie znaczenia produkcyjnej roli wody dla roślin uprawnych i wyjaśnienie jej funkcji w środowisku. Zdobyć umiejętności samodzielnego opracowania bilansu wodnego oraz wskaźników zużycia i wykorzystania wody przez rośliny uprawne.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU I METODY WERYFIKACJI

| Symbol efektu uczenia się | Zakładane efekty uczenia się | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK (symbol) | Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., itp.) | Metody weryfikacji (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt itp.) |
|---------------------------|--|--|---|---|
| Wiedza Lp. | Zan i rozumie | | | |
| Lp 1. | <ul style="list-style-type: none"> podstawowe zjawiska i procesy gospodarki wodnej w odniesieniu warunków meteorologicznych, klimatycznych i środowiskowych w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne związane z gospodarką wodną gleb użytkowanych rolniczo, główne tendencje rozwojowe dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo, dotyczące zagadnień wodnych | P8S-WG/1 P8S-WG/2 | (w., ćw.) | Zaliczenie pisemne - (w) Zaliczenie wszystkich ćwiczeń na ocenę i kolokwium zaliczeniowe (ćw.) |
| Lp.2 | zna metodologię badań naukowych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo | P8S-WG/3 | (w., ćw.) | Zaliczenie pisemne - (w) Zaliczenie wszystkich ćwiczeń na |

| | | | | | | |
|---|--|--|------|-----------|------|--|
| | | | | | | ocenę i kolokwium zaliczeniowe (ćw.) |
| Umiejętności Lp. | Potrafi | | | | | |
| Lp.3 | posługiwać się podstawowymi technikami pomiarowymi i niekonwencjonalnymi stosowanymi do oceny zasobów wodnych. Umie wykorzystać zdobyte umiejętności w rozwiązywaniu problemów związanych z gospodarką wodną gleb. Umiejętnie łączy różne dziedziny nauki do twórczego identyfikowania i innowacyjnego rozwiązywania problemów w rolnictwie stosując nowoczesne techniki badań | P8S-UW/1 P8S-UW/2 | | (w., ćw.) | | Zaliczenie ćwiczeń na ocenę i kolokwium zaliczeniowe (ćw.) |
| Lp.4 | <ul style="list-style-type: none"> komunikować się na tematy specjalistyczne – inicjować debatę, uczestniczyć w dyskursie naukowym upowszechniać wyniki badań także w formach popularnych | P8S-UK/1 P8S-UK/3 P8S-UK/4 P8S-UK/2 | | (w., ćw.) | | Zaliczenie ćwiczeń na ocenę i kolokwium zaliczeniowe (ćw.) |
| Kompetencje społeczne Lp. | Jest gotów do | | | | | |
| Lp.5 | <ul style="list-style-type: none"> krytycznej oceny dorobku w ramach dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, krytycznej oceny własnego wkładu w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych | P8S-KK/1 P8S-KK/2 | | (w., ćw.) | | Zaliczenie ćwiczeń na ocenę i kolokwium zaliczeniowe (ćw.) |
| Lp.6 | do wdrażania zdobytej wiedzy i umiejętności w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu gospodarowania zasobami wodnymi. Jest świadom ciągłego doskonalenia się i współpracy z innymi. Przestrzega zasady etyki zawodowej. | P8S-KK/3 | | | | Zaliczenie pisemne - (w) Zaliczenie wszystkich ćwiczeń na ocenę i kolokwium zaliczeniowe (ćw.) |
| FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WYMIAR GODZIN I PUNKTÓW₁ | | | | | | |
| Semestr (nr) | Wykł. | Seminarium | Lab. | Prakt. | Inne | Liczba pkt. ECTS |
| IV | 5 | 10 | — | — | — | 0 |
| METODY DYDAKTYCZNE | | | | | | |
| Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja i wnioskowanie. Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, praca z komputerem, analiza materiałów źródłowych, samodzielne obliczenia, wnioskowanie, sporządzanie raportów. | | | | | | |

TREŚCI PROGRAMOWE

1. Wykład / Konwersatorium:

- 1) Kształtowanie i znaczenie zasobów wodnych w środowisku.
- 2) Globalny cykl hydrologiczny i jego elementy składowe.
- 3) Bilans wodny w Polsce i na Świecie.
- 4) Metody oznaczania retencji wodnej gleb.
- 5) Kształtowanie polowej pojemności wodnej gleb, jednostkowej pojemności wodnej i wskaźnika wykorzystania wody przez rośliny uprawne.

2. Ćwiczenia / laboratoria / inne:

- 1) Cechy charakterystyczne opadu atmosferycznego.
- 2) Wyznaczanie wpływu temperatury powietrza na wartość ewapotranspiracji.
- 3) Określanie uwilgotnienia gleb dla wybranego roku.
- 4) Charakterystyka przesączy glebowych dla wybranego roku. Odptyw wgłębny wód obliczony na podstawie równań.
- 5) Określenie zawartości wody różnych gatunków gleb w zależności od sposobu ich użytkowania i stosowanego poziomu nawożenia mineralnego roślin.
- 6) Charakterystyka retencji wodnej wybranych kompleksów glebowych.
- 7) Woda glebowa - metody badań – skutki niedoboru i nadmiaru wody w glebie.
- 8) Wyznaczanie elementów bilansu wodnego gleby i roślin.
- 9) Określanie jednostkowego zużycia wody przez wybrane rośliny uprawne.
- 10) Wskaźniki zużycia i wykorzystania wody przez rośliny.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)

Przedmiot będzie realizowany w liczbie 15 godz.:

5 godz. - wykład - kończy się zaliczeniem,

10 godz. - ćwiczenia - kończą się zaliczeniem na ocenę.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Weryfikacja efektów uczenia się na podstawie pozytywnej oceny z zaliczenia wiedzy z wykładów (kolokwium zaliczeniowe pisemne z pytaniami otwartymi). Warunkiem przystąpienia do pisania zaliczenia pisemnego jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego przeprowadzonego w formie otwartych pytań oraz zaliczenia poprawnie wszystkich ćwiczeń.

Ogólna punktacja z egzaminu i kolokwium:

55-60%-dst; 65-70% dst plus; 75-80% db; 85-90% -db; > 95-100% -b.db

CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY DOKTORANTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| Godziny realizowane w kontakcie bezpośrednim wynikające planu z studiów | 15 |
| Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie) | 5 |
| Godziny realizowane samodzielnie przez doktoranta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 20 |

| | |
|--------------------------------|---|
| SUMA GODZIN | 40 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 0 |
| LITERATURA | |
| Literatura podstawowa: | Czyż E. (2000) Uwilgotnienie gleb i zużycie wody przez rośliny w zależności od wybranych czynników agrotechnicznych. Pamiętnik Puławski, Zeszyt 123. Wydawnictwo IUNG Puławy. http://www.iung.pl/images/pdf/habilitacje/Czyz-hab.pdf |
| Literatura uzupełniająca: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kożuchowski K. (2011) Klimat Polski. Nowe spojrzenie. Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN; 2. Bac S., Rojek M., (2012) Meteorologia i klimatologia w inżynierii środowiska. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław; 3. Czyż E.A., Niedźwiecki J., Dexter A.R. (2006) Wpływ niektórych parametrów fazy stałej gleby na retencję wodną w warstwie ornej gleb mineralnych. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych 508: 27-39. p-ISSN: 0084-5477; 4. Czyż ,E.A., Vizitiu O.P. (2012) Water retention characteristic of some soils from the Lubelskie Voivodeship W: Practical applications of environmental research / ed. by Joanna Kostecka, Janina Kaniuczak. Rzeszów: Uniwersytet Rzeszowski, 2012: 51-63. http://www.ur.edu.pl/file/40151/Practical+Applications.pdf. p-ISBN: 978-83-931292-1-8 .; 5. Czyż, E.A., Dexter, A.R. (2012) Plant wilting can be caused either by the plant or by the soil. Soil Research (2011, as Aust. J. Soil Res.): A-F, CSIRO PUBLISHING Soil Research, 2012, 50, 708–713. http://dx.doi.org/10.1071/SR12189 www.publish.csiro.au/journals/sr 6. Księżak, J., Bojarszczuk, J., Gałązka, A., Gawryjolek, K., Lenc, I., Jeske, M., Czyż, E.A. Król, M. (2018) Badania nad uprawą kukurydzy (<i>Zea mays</i> L.) w wieloletniej monokulturze i zmianowaniu. Seria: Monografie i Rozprawy Naukowe Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy: Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy, 122 s. Monografie i Rozprawy Naukowe Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa ; 58, p-ISBN: 978-83-7562-285-0, http://katalog.nukat.edu.pl/li/item?id=chamo:4534562&fromLocationLink=false&theme=nukat |