



Projektowanie i pielęgnacja nawierzchni trawiastych  
Karta opisu przedmiotu

**Informacje podstawowe**

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2021/22	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.MI2B.3128.21	
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski	
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> Rolnictwo i ogrodnictwo	
	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak	
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak	
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Karol Wolski	
<b>Pozostali prowadzący</b>	Karol Wolski	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest poznanie zasad projektowania naturalnych nawierzchni trawiastych, wpływu traw na środowisko naturalne i życie człowieka, znaczenia nawierzchni trawiastych na terenach miejskich, biologii traw trawnikowych, cech użytkowych, wartości wizualnej i funkcjonalnej trawnika, pratotechniki, pielęgnacji, nawożenia, nawadniania i ochrony roślin, wykorzystania traw w sporcie, kształtowaniu terenów zieleni i rekultywacji.
----	---

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie znaczenie traw trawnikowych na terenach miejskich, biologię, właściwości i wykorzystanie traw gazonowych, cechy bonitacyjne trawnika, przyrodnicze i techniczne podstawy projektowania nawierzchni trawiastych, doboru gatunków do użytkowania, technologie odwadniające i nawadniające na terenach zieleni, pratotechnikę, innowacyjne narzędzia w utrzymaniu i gospodarowaniu na terenach zadarnionych.	OG_P7S_WG01, OG_P7S_WG03, OG_P7S_WG04, OG_P7S_WG09, OG_P7S_WG10, OG_P7S_WG11	Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi rozpoznać gatunki i materiał siewny traw gazonowych, dobrać gatunki w mieszankach gazonowych do użytkowania, określić warunki siedliskowe i techniczne przy projektowaniu trawnika, opracować skład granulometryczny podłoża wegetacyjnego, agrotechnikę, pratotechnikę założenia, utrzymania nawierzchni trawiastych, ocenić cechy użytkowe trawnika, zastosować innowacyjne środki ochrony roślin, oszczędne technologie nawadniania i utrzymania terenów zadarnionych.	OG_P7S_UU12, OG_P7S_UW01, OG_P7S_UW03, OG_P7S_UW05, OG_P7S_UW07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do oceny poprawności doboru i krytycznej analizy informacji, stosowania i propagowania aktualnej wiedzy, wdrażania najnowszych rozwiązań i technologii, rozwiązań w zakresie innowacji i przedsiębiorczości, analizować realizację prac w kolejnych etapach, poszanowanie praw autorskich.	OG_P7S_KK01, OG_P7S_KK02, OG_P7S_KO04, OG_P7S_KO05, OG_P7S_KR06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia projektowe/warsztatowe	15
Przygotowanie do zajęć	20

<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 50	<b>ECTS</b> 2.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 30	<b>ECTS</b> 1.0
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 15	<b>ECTS</b> 0.6

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stan i znaczenie nawierzchni trawiastych w zurbanizowanym świecie</li> <li>2. Trawy trawnikowe - biologia, właściwości, występowanie</li> <li>3. Podział i rodzaje trawników</li> <li>4. Wartość użytkowa nawierzchni trawiastych</li> <li>5. Projektowanie nawierzchni trawiastych</li> <li>6. Urządzanie nawierzchni trawiastych</li> <li>7. Technologie odwadniania podłoża</li> <li>8. Systemy nawadniające na terenach zieleni</li> <li>9. Renowacja nawierzchni trawiastych</li> <li>10. Choroby i szkodniki na trawnikach</li> <li>11. Chwasty i ich zwalczanie na terenach zadarnionych</li> <li>12. Pratoteknika nawierzchni trawiastych</li> <li>13. Program pielęgnacji muraw sportowych</li> <li>14. Produkcja gotowego trawnika darniowego</li> <li>15. Znaczenie nawierzchni trawiastych w krajobrazie</li> </ol>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systematyka botaniczna i budowa morfologiczna traw</li> <li>2. Biologia, wymagania siedliskowe i zastosowanie podstawowych traw gazonowych</li> <li>3. Biologia, wymagania siedliskowe i zastosowanie traw gazonowych uzupełniających</li> <li>4. Charakterystyka materiału siewnego traw gazonowych</li> <li>5. Waloryzacja wizualna muraw trawnikowych</li> <li>6. Projektowanie nawierzchni trawiastych - zasady</li> <li>7. Projektowanie trawników przydomowych</li> <li>8. Projektowanie naturalnych nawierzchni sportowych</li> <li>9. Projektowanie nawierzchni trawiastych w parkach</li> <li>10. Projekt odwodnienia podłoża vegetacyjnego</li> <li>11. Projekt systemu nawadniającego nawierzchni trawiastej</li> <li>12. Przygotowanie warstwy vegetacyjnej pod trawnik</li> <li>13. Zakładanie nawierzchni trawiastych</li> <li>14. Pratoteknika trawnika</li> <li>15. Harmonogram pielęgnacji murawy</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	---	-------------------------------------

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia, analiza przypadków

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt	50%
Ćwiczenia projektowe/warsztatowe	Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50%

### Dodatkowy opis

Istnieje możliwość zaliczenia przedmiotu przed terminem na podstawie rozwiązania quizu.

## Wymagania wstępne

Botanika, Łąkarstwo

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Puhalla J., Krans J. V., Goatley M. 2020. Sports Fields: Design, Construction, and Maintenance. John Wiley & Sons
2. Turgeon. A. J. 2011. Turfgrass Management. Pearson, 9- Edition
3. Christians N. 2007. Fundamentals of Turfgrass Management, John Wiley & Sons
4. Kozłowski S. (red.). 2012. Trawy, właściwości, występowanie i wykorzystanie. PWRiL
5. Wolski K. 2009. Murawy piłkarskie. Zielen miejska. 5(26): 36-37
6. Casler M. D., Ronny R. Duncan R.R. 2003. Turfgrass Biology, Genetics, and Breeding. John Wiley & Sons
7. Prończuk S., Prończuk M., Żyłka D. 1997. Metody syntetycznej oceny wartości użytkowej traw gazonowych. Zesz. Probl. Postęp. Nauk. Rol. 451: 125-133.
8. Professional Turfgrass Management . <https://plantscience.psu.edu/research/centers/turf/extension/professional-turf>
9. Magani S., Volterani M., Miele S. 2004. Pitches performances as affected by construction method, sand type and turfgrass mixture. Acta Hort. 661: 281-285.
10. Wolski K., Talar-Krasa M, Dradrach A, Szymura M., Biernacik M., Świerszcz S. 2015. Ocena użytkowa murawy piłkarskiej na przykładzie KŚ AZS we Wrocławiu. Łąkarstwo w Polsce, 18, 241-254.
11. Wysocki C. 2002. Przyrodniczo-techniczne uwarunkowania w opracowaniach projektowych trawników sportowych. Przegl. Nauk. Inż. i Kształt. Środ. 1 (24): 34-43.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
OG_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu nowych technologii w ogrodnictwie, zasięgania opinii ekspertów
OG_P7S_KK02	Absolwent jest gotów do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, krytycznej analizy realizowanych zadań
OG_P7S_KO04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, szczególnie w zakresie planowania i realizacji zadań związanych z produkcją ogrodnictw
OG_P7S_KO05	Absolwent jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie ochrony środowiska i przyrody
OG_P7S_KR06	Absolwent jest gotów do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz przestrzegania tych zasad
OG_P7S_UU12	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować ścieżkę własnego doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
OG_P7S_UW01	Absolwent potrafi wyszukiwać i krytycznie analizować potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł w celu ich twórczego wykorzystywania, m.in. do sporządzenia wykonawczego i eksploatacyjnego opracowania z zakresu ogrodnictwa zrównoważonego
OG_P7S_UW03	Absolwent potrafi dobierać i modyfikować technologie stosowane w ogrodnictwie oraz dostosowywać je do zasobów przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka
OG_P7S_UW05	Absolwent potrafi samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać zadania i eksperymenty z zakresu szeroko rozumianego ogrodnictwa, interpretować wyniki i wyciągać wnioski
OG_P7S_UW07	Absolwent potrafi posługiwać się dokumentacją projektowo-techniczną w zakresie kształtowania terenów zieleni
OG_P7S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu ogrodnictwa zrównoważonego
OG_P7S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące współczesnych trendów w światowym ogrodnictwie ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych w zakresie ogrodnictwa
OG_P7S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu kształtowania krajobrazu z elementami projektowania i utrzymania terenów zieleni
OG_P7S_WG09	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu geodezji i kartografii niezbędną do wykonania projektu z zakresu kształtowania terenów zieleni
OG_P7S_WG10	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu doboru roślin, oraz zasad projektowania niezbędne do sporządzenia wykonawczego i eksploatacyjnego opracowania związanego z kształtowaniem terenów zieleni
OG_P7S_WG11	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące planowania i wykorzystywanie użytków ekologicznych dla wzmocnienia ekologicznej stabilności biocenozy