



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy biologii porostów i ich wykorzystania w ochronie środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Ochrona środowiska	Cykl kształcenia 2020/21	
Specjalność -	Kod przedmiotu WPTPOSS.I4B.1617.20	
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Rolnictwo i ogrodnictwo	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Katarzyna Szczepańska	
Pozostali prowadzący	Katarzyna Szczepańska	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z problematyką i możliwościami wykorzystania porostów w ocenie jakości środowiska naturalnego.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu biologii porostów oraz budowy i chemizmu plech porostowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zdobywa podstawową wiedzę dotyczącą biologii porostów. Poznaje ich budowę morfologiczną i anatomiczną. Zna generatywne oraz wegetatywne sposoby rozmnażania porostów. Zna sposoby klasyfikacji porostów.	OŚ_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne
W2	Student poznaje zagadnienia związane z zagrożeniami i ochroną gatunkową. Zna akty prawne dotyczące ochrony gatunkowej porostów w Polsce.	OŚ_P6S_WK18, OŚ_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne
W3	Student zna sposoby monitoringu środowiska przy pomocy porostów jako biowskaźników.	OŚ_P6S_WG15	Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi zidentyfikować na podstawie morfologii, anatomii a także chemizmu plechy, pospolite gatunki porostów występujące w Polsce. Posługuje się kluczem do oznaczania porostów.	OŚ_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	Na podstawie znajomości gatunków, student potrafi ocenić walory przyrodnicze danego terenu związane z występowaniem cennych porostów, a następnie określić zagrożenia i ewentualne działania służące jego ochronie.	OŚ_P6S_UW04	Projekt
U3	Student potrafi zaplanować prosty system monitoringu oraz dokonać oceny zanieczyszczenia powietrza określonego terenu, przy pomocy porostów jako biowskaźników.	OŚ_P6S_UW06	Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student przewiduje skutki podejmowanej działalności na stan ekosystemów lądowych i występujących w nich porostów. Ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	OŚ_P6S_KO05	Obserwacja pracy studenta
K2	Student jest gotów do rozpoznawania zagrożeń dla środowiska i żyjących w nim porostów oraz do podejmowania działań w celu ograniczania tych zagrożeń.	OŚ_P6S_KK06	Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
----------------------------------	---

Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.7
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Historia badań nad porostami. Problem symbiozy porostowej. Symbionty porostowe</p> <p>Wykład 2. Budowa morfologiczna i anatomiczna plechy</p> <p>Wykład 3. Rozmnażanie generatywne i wegetatywne</p> <p>Wykład 4. Próby hodowli i sztucznej syntezy</p> <p>Wykład 5. Metabolity wtórne i chemotaksonomia</p> <p>Wykład 6. Taksonomia molekularna</p> <p>Wykład 7. Wymagania siedliskowe. Typy zasiedlanych podłoży i zbiorowisk roślinnych</p> <p>Wykład 8. Biogeografia</p> <p>Wykład 9. Porosty synantropijne</p> <p>Wykład 10. Zagrożenia i ochrona gatunkowa w Polsce i na świecie</p> <p>Wykład 11. Bioróżnorodność, znaczenie w przyrodzie i wykorzystanie porostów</p> <p>Wykład 12. Wykorzystanie porostów do oceny zanieczyszczenia powietrza; bioindykacja</p> <p>Wkłady 13-15. Przegląd systematyczny</p>	Wykład

2.	<p>Ćwiczenia 1-2. Zapoznanie się z budową morfologiczną i anatomiczną plech porostowych</p> <p>Ćwiczenia 3-5. Nauka oznaczania makroporostów (binokular)</p> <p>Ćwiczenia 6-9. Nauka oznaczania mikroporostów (mikroskop)</p> <p>Ćwiczenia 10-12. Nauka oznaczania za pomocą chromatografii cienkowsarstwowej</p> <p>Ćwiczenia 13-15. Bioindykacja, praktyczne ćwiczenia w terenie</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	50%

Literatura

Obowiązkowa

- Nash III, T. H. (ed.) 2008. Lichen Biology. 2nd ditio. – Cambridge University Press, Cambridge, 303 ss.
- Fałtynowicz W. 1995. Wykorzystanie porostów do oceny zanieczyszczenia powietrza. Zasady, metody, klucze do oznaczania wybranych gatunków. – Wyd. Fundacja Centrum Edukacji Ekologicznej Wsi, Krosno, 141 ss.
- Nowak J., Tobolewski Z. 1975. Porosty polskie. Opisy i klucze do oznaczania porostów w Polsce dotychczas stwierdzonych lub prawdopodobnych. – PWN, Warszawa-Kraków, 1177 ss.

Dodatkowa

- Orange A., James P. W., White F. J. 2001. Microchemical methods for the identification of lichens. – British Lichen Society, London, 82 ss.
- Smith C.W. et al. 2009. The lichen of Great Britain and Ireland. – British Lichen Society, London, 1046 ss.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
OŚ_P6S_KK06	Absolwent jest gotów do rozpoznawania zagrożeń dla środowiska i nieracjonalnej gospodarki zasobami przyrodniczymi oraz podejmowania działań w celu ich ograniczenia
OŚ_P6S_KO05	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz przewidywania skutków podejmowanej działalności, ma świadomość związanego z nią ryzyka oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
OŚ_P6S_UW02	Absolwent potrafi posługiwać się technikami pracy z zakresu biologii, mikrobiologii i ekologii oraz posługiwać się kluczem do oznaczania roślin i zwierząt.
OŚ_P6S_UW04	Absolwent potrafi ocenić walory przyrodnicze i użytkowe zasobów przyrody żywej i nieżywej oraz ocenić jakość gleb, siedlisk lądowych oraz wód naturalnych a także określić niezbędne działania służące ochronie biernej i czynnej cennych obiektów i obszarów.
OŚ_P6S_UW06	Absolwent potrafi identyfikować zagrożenia środowiska powodowane przez działalność człowieka oraz interpretować wyniki pozyskane w ramach monitoringu i ocenić potrzebę podejmowania działań naprawczych.
OŚ_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące poziomów organizacji biologicznej, najważniejszych procesów biologicznych, podstawowych grup organizmów, a także zasady ich klasyfikacji systematycznej oraz sposoby przystosowania roślin do środowiska.
OŚ_P6S_WG15	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące systemów zarządzania środowiskiem, organizacji systemu monitoringu środowiska w Polsce a także przepisy krajowe i międzynarodowe dotyczące ocen oddziaływania na środowisko (OOŚ).
OŚ_P6S_WK18	Absolwent zna i rozumie formy i najważniejsze instrumenty prawne ochrony przyrody
OŚ_P6S_WK19	Absolwent zna i rozumie zagrożenia abiotyczne i biotyczne dla organizmów, zna techniki i środki ochrony.