Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Mykologia
Prowadzący	dr Elżbieta Popowska-Nowak
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biologia
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	ogólnouczelniany
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	Nauki biologiczne
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023
Rok studiów	II/ III
Semestr	IV lub VI (letnie)
Język wykładowy	Polski
Status przedmiotu *(obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)*	Do wyboru
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (*symbole*)	Wykład: BI1_W01, BI1_W04 Ćwiczenia: BI1_U01, BI1_U02, BI1_K01
Rodzaj zajęć *(wybór z listy*)*	wykład ćwiczenia
Liczba godzin	30+30
Liczba ECTS	Wykład 2 Ćwiczenia 2
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z botaniki, mikrobiologii ogólnej
Opis i cele przedmiotu	Studenci zapoznają się z morfologią i systematyką grzybów oraz ich rolą w różnych ekosystemach. Poznają zagrożenia jakie mogą stanowić dla człowieka, roślin i zwierząt oraz możliwości ich praktycznego zastosowania w różnych gałęziach przemysłu. W ramach ćwiczeń studenci zapoznają się z morfologią i systematyką grzybów mikroskopijnych i kapeluszowych. Poznają podstawowe techniki pracy w laboratorium mykologicznym.

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć: Wykład	Liczba godzin
1.	W1/2. Ogólna charakterystyka grzybów – morfologia, rozmnażanie, systematyka.	4
2.	W3/5. Miejsce i rola grzybów, wymagania środowiskowe.	6
3.	W6/7. Grzybowe infekcje roślin, zwierząt i ludzi.	4
4.	W8. Zastosowanie grzybów w medycynie.	2
5.	W9. Zastosowanie grzybów w produkcji żywności.	2
6.	W10. Grzyby jako zanieczyszczenia w żywności.	2
7.	W11. Zagrożenie budynków przez grzyby.	2
8.	W12. Grzyby jadalne i ich uprawa.	2
9.	W13. Rozpoznawanie grzybów jadalnych i trujących.	2
10.	W14. Grzyby halucynogenne i skutki ich spożywania.	2
11.	W15. Ochrona grzybów w Polsce.	2
	Łącznie godzin:	30

	Temat/blok zajęć: Ćwiczenia w formie laboratoriów	Liczba godzin
1.	C1. Regulamin laboratorium mykologii. Zapoznanie się z podstawowym sprzętem. Przygotowanie podłoży do izolowania grzybów.	2
2.	C2/3. Izolowanie grzybów z gleby i ich identyfikacja	4
3.	C4/5. Izolowanie i identyfikacja grzybów z innych środowisk	4
4.	C6/7. Badanie zarodnikowania i kiełkowania grzybów.	4
5.	C8/9. Grzyby owadobójcze - izolowanie i identyfikacja grzybów metodą owadów pułapkowych.	4
6.	C10/11. Izolowanie i identyfikacja grzybów z powietrza różnych pomieszczeń.	4
7.	C12/13. Oznaczanie grzybów kapeluszowych.	4
8.	C14. Kolokwium końcowe.	2
9.	C15. Kolokwium poprawkowe.	2
	Łącznie godzin:	30

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	**Kierunkowe efekty uczenia się** *(zgodne z programem na BIPUKSW)* ***Absolwent…*** *(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)*	**Opis przedmiotowych efektów uczenia się** *Student...* *(wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt)* ***Student…***	**Sposoby weryfikacji efektów uczenia się** *(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)*
BI1_W01	Absolwent zna i rozumie wybrane fakty, obiekty i złożone uwarunkowania w biologii, rozumie podstawowe zjawiska i procesy biologiczne	1. Student wymienia i opisuje zjawiska i procesy z zakresu mykologii (W1/2/3/4/8/9/11) 2. Student definiuje zagrożenia wynikające z infekcji i zanieczyszczeń środowiska powodowanych przez grzyby (W5/6/9/10) 3. Student omawia możliwości praktycznego zastosowania grzybów (W7/8/12/13/15)	Egzamin pisemny
BI1_W04	Absolwent zna i rozumie terminologię biologiczną oraz ma znajomość rozwoju biologii i stosowanych w niej metod badawczych	1. Student klasyfikuje różne metody badawcze stosowane w mykologii i omawia terminologię mykologiczną (W8/10/13/15)	Egzamin pisemny
BI1_U01	Absolwent potrafi zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze biologii, przeprowadzać obserwacje oraz wykonać w terenie lub laboratorium pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne	1. Student porównuje i stosuje podstawowe techniki i narzędzia oraz analizuje dane z zakresu mykologii izolując i identyfikując grzyby z różnych środowisk oraz badając ich aktywność (C1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/15)	Sprawozdania kolokwium
BI1_U02	Absolwent potrafi właściwie dobrać źródła i informacje z nich pochodzące, rozumie literaturę z zakresu biologii w języku polskim; czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim	1. Student weryfikuje źródła informacji przy pisaniu sprawozdań (C2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13)	Sprawozdania
BI1_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej	1. Student jest zorientowany na potrzebę ciągłego aktualizowania	Sprawozdania

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

	wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii	wiedzy i rozwijania umiejętności w zakresie mykologii, chętnie podejmuje się zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności w identyfikacji grzybów (C2/3/4/5/8/9/10/11/12/13).	

Metody dydaktyczne

(*dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się*)

Wykład połączony z prezentacją multimedialną, filmy edukacyjne Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie praktycznych ćwiczeń opartych na obserwacjach izolowanych grzybów, przygotowanie sprawozdań. Narzędzia: mikroskopy, binokulary, autoklaw, łaźnia wodna, wirówka, vortex, szkiełka mikroskopowe, pipety automatyczne, pęsety, szalki Petriego z podłożami hodowlanymi, próbki gleby, zlewki, itp. Pomoce naukowe: klucze do oznaczania grzybów strzępkowych i kapeluszowych.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Wykład

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	32/1,28
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach	-	
praca własna	przygotowanie do zajęć *(czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)*	-	5/0,72
	przygotowanie do zaliczenia *(np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)*	18	

Ćwiczenia

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	30/1,2
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
	udział w konsultacjach	-	
praca własna	przygotowanie do zajęć *(czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)*	-	20/0,8

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

	przygotowanie do zaliczenia *(np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)*	20	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Wykład:
Egzamin końcowy
Punktacja:
28-30 - 5.0
25-27 - 4.5
22-24 - 4.0
19-21 - 3.5
16-18 - 3.0
<16 - 2.0
Warunkiem przystąpienia do egzaminu z wykładu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych. Egzamin pisemny będzie połączeniem testu wielokrotnego wyboru, uzupełniania brakującego tekstu i odpowiedzi na zadane pytania.

Ćwiczenia
Warunkiem zaliczenia laboratorium i dopuszczenia do kolokwium końcowego jest czynne uczestniczenie we wszystkich zajęciach (obecność obowiązkowa) i przygotowanie sprawozdań. Na ocenę końcową z przedmiotu składają się ocena uzyskana z kolokwium, punkty ze sprawozdań. Przy ocenie sprawozdań - 1-5 pkt. Sprawozdanie powinno zawierać: krótki wstęp, opis metod wykonania, wyniki (2 pkt) i wnioski (3 pkt). Przy uzyskaniu średniej ze sprawozdań powyżej 4,25 pkt. - podwyższenie oceny końcowej o pół stopnia. Za spóźnione oddanie sprawozdania odejmowane są punkty.

Ocena sprawozdania:
5 punktów: Sprawozdanie zawiera wszystkie niezbędne elementy i wyczerpującą, krytyczną analizę wyników laboratoryjnych w oparciu o wiedzę teoretyczną oraz poprawnie sformułowane, wnikliwe wnioski.
4 punkty: Student wykazał się dobrą umiejętnością interpretacji danych, rzetelnie opisał przebieg doświadczenia i precyzyjnie przedstawił wyniki.
3 punkty: Sprawozdanie jest przygotowane poprawnie, zawiera większość wymaganych elementów oraz logiczne wnioski, które wynikają bezpośrednio z przeprowadzonych zadań laboratoryjnych.
2 punkty: sprawozdanie ćwiczeń jest odpowiednie, jednak interpretacja wyników ma charakter głównie opisowy i brakuje w niej głębszego uzasadnienia obserwowanych procesów.
1 punkt: Sprawozdanie zawiera podstawowe dane i opisy, które mimo uproszczeń lub drobnych błędów, potwierdzają realizację celu ćwiczenia.

Punktacja za kolokwium:
28-30 - 5.0

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

25-27 - 4.5
22-24 - 4.0
19-21 - 3.5
16-18 - 3.0
<16 - 2.0
Kolokwium pisemne polega na połączeniu testu wielokrotnego wyboru, uzupełniania brakującego tekstu i odpowiedzi na zadane pytania.

W zakresie wiedzy student:
na ocenę 3 w bardzo ograniczonym stopniu: wymienia i opisuje zjawiska i procesy z zakresu mykologii, definiuje zagrożenia wynikające z infekcji i zanieczyszczeń środowiska powodowanych przez grzyby, omawia możliwości praktycznego zastosowania grzybów, klasyfikuje różne metody badawcze stosowane w mykologii i omawia terminologię mykologiczną
na ocenę 4 na dobrym poziomie: wymienia i opisuje zjawiska i procesy z zakresu mykologii, definiuje zagrożenia wynikające z infekcji i zanieczyszczeń środowiska powodowanych przez grzyby, omawia możliwości praktycznego zastosowania grzybów, klasyfikuje różne metody badawcze stosowane w mykologii i omawia terminologię mykologiczną
na ocenę 5 na bardzo dobrym poziomie: wymienia i opisuje zjawiska i procesy z zakresu mykologii, definiuje zagrożenia wynikające z infekcji i zanieczyszczeń środowiska powodowanych przez grzyby, omawia możliwości praktycznego zastosowania grzybów, klasyfikuje różne metody badawcze stosowane w mykologii i omawia terminologię mykologiczną
Brana jest pod uwagę średnia dla efektów przedmiotowych w zakresie wiedzy.

W zakresie umiejętności student:
na ocenę 3 w bardzo ograniczonym stopniu: porównuje i stosuje podstawowe techniki i narzędzia oraz analizuje dane z zakresu mykologii izolując i identyfikując grzyby z różnych środowisk oraz badając ich aktywność, weryfikuje źródła informacji przy pisaniu sprawozdań
na ocenę 4 na dobrym poziomie: porównuje i stosuje podstawowe techniki i narzędzia oraz analizuje dane z zakresu mykologii izolując i identyfikując grzyby z różnych środowisk oraz badając ich aktywność, weryfikuje źródła informacji przy pisaniu sprawozdań
na ocenę 5 na bardzo dobrym poziomie: porównuje i stosuje podstawowe techniki i narzędzia oraz analizuje dane z zakresu mykologii izolując i identyfikując grzyby z różnych środowisk oraz badając ich aktywność, weryfikuje źródła informacji przy pisaniu sprawozdań
Brana jest pod uwagę średnia dla efektów przedmiotowych w zakresie umiejętności.

W zakresie kompetencji student:
na ocenę 3 w bardzo ograniczonym stopniu: jest zorientowany na potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy i rozwijania umiejętności w zakresie mykologii, niechętnie podejmuje się zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności w identyfikacji grzybów
na ocenę 4 na dobrym poziomie: jest zorientowany na potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy i rozwijania umiejętności w zakresie mykologii, chętnie podejmuje się zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności w identyfikacji grzybów
na ocenę 5 na bardzo dobrym poziomie: jest zorientowany na potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy i rozwijania umiejętności w zakresie mykologii, bardzo chętnie podejmuje się zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności w identyfikacji grzybów.
Brana jest pod uwagę średnia dla efektów przedmiotowych w zakresie kompetencji.

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0 . Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5.0

Literatura obowiązkowa

1.	Szweykowska A, Szweykowski J., Botanika t. 1 i 2, 2008, PWN, Warszawa
2.	Gutarowska B., Piotrowska M., Koziróg A.- Grzyby w budynkach. Zagrożenia, ochrona, usuwanie — PWN, Warszawa, 2019
3.	Kurnatowska A., Kurnatowski P. red. Mykologia medyczna, Wydaw. Edra Urban & Partner, Wrocław, 2018 r
4.	Kujawa A., Ruszkiewicz-Michalska M., Kałucka I.L. red. - Grzyby chronione Polski. Rozmieszczenie, zagrożenia, rekomendacje ochronne. Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Poznań 2020.
5.	Dynowska M., Ejdys E. red. Mikologia laboratoryjna. Przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka – Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2011
6.	Marcinkowska J. Oznaczanie rodzajów grzybów sensu lato ważnych w fitopatologii – PWRiL, Warszawa 2012.

Literatura uzupełniająca

1.	Müller E., Loeffler W. Zarys mikologii dla przyrodników i lekarzy-, PWRiL, Warszawa 1987,
2.	M. Snowarski – Grzyby. Oficyna Wydawnicza, Multico, Warszawa 2010.
3.	Alberts A., Mullen P. - Psychoaktywne rośliny i grzyby –, Muza S.A., Warszawa 2002,
4.	Gumińska B. Grzyby i ich oznaczanie –, W. Wojewoda, PWRiL, Warszawa 1985
5.	Laux H.E. Grzyby lasów i łąk, ogrodów jak je rozpoznawać –Wydaw. Amber Sp. z o.o., Warszawa 2018
6.	Skrzecz I., Popowska-Nowak E., Wolski R., Sowińska A., Jabłoński T., Pezowicz E., Tumialis D., Przewłoka I. 2016 – The role of fungus *Beauveria bassiana* in reducing the number of *Pissodes castaneus* (Col., Curculionidae) in young forests – Folia Forestalia Polonica, series A, Forestry, 58 (4): 214-219

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.

- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
  (sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
  (zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

Prawa autorskie do sylabusa przysługują UKSW. Sylabus może być wykorzystywany jedynie dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywających się w UKSW, korzystanie z niego w innych celach wymaga zgody UKSW.