



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Botanika farmaceutyczna		13.1.1019	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Genetyka i biologia eksperymentalna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Martin Kukwa; dr Magdalena Oset; dr Beata Guzow-Krzemińska; mgr Magdalena Kosecka; dr Magdalena Dudek; dr Sławomir Nowak; dr hab. Hanna Margońska; dr Emilia Ossowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		Czas pracy w kontakcie z nauczycielem:	
Sposób realizacji zajęć		Ćwiczenia w laboratorium: 30 godzin.	
zajęcia w sali dydaktycznej		Konsultacje: 2 godziny	
Liczba godzin		Zaliczenie: 2 godziny	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Praca samodzielna studenta: 16 godzin	
		Razem: 50 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń preparatów mikroskopowych/ projektowanie doświadczeń poprzedzone prezentacją w postaci prezentacji multimedialnej na każdych zajęciach	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru		
	- zaliczenia pisemne z poszczególnych partii materiału (kolokwia, testy praktyczne, praca w zespołach); obecność i czynny udział w ćwiczeniach obowiązkowe		
Podstawowe kryteria oceny:			
1. zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: -forma pisemna (dwa kolokwia) w postaci zadań z problemami i zadań z pytaniami otwartymi/zamkniętymi, weryfikujące stopień opanowania zrealizowanej partii materiału;			
2. testy praktyczne z rozpoznawania surowców leczniczych			
3. w przypadku uzyskania liczby punktów <50% zaliczenie przedmioty na podstawie kolokwium (test i pytania otwarte) z całego materiału obejmującego ćwiczenia, forma pisemna w postaci pytań testowych, pytań otwartych, weryfikujące stopień opanowania zrealizowanego materiału			
Podstawowe kryteria oceny			

- warunkiem zaliczenia jest obecność na wszystkich zajęciach i czynny w nich udział (wykonywanie preparatów oraz doświadczeń zgodnie z zasadami BHP); dopuszczalna jest 1 nieobecność usprawiedliwiona;
- student(ka) uzupełnia braki w wiedzy i umiejętnościach we własnym zakresie;
- kolokwia: forma pisemna w postaci pytań testowych i pytaniami otwartymi, weryfikujące stopień opanowania zrealizowanej partii materiału;
- testy praktyczne z rozpoznawania surowców leczniczych i roślin, weryfikujący stopień opanowania zrealizowanej partii materiału;
- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru;
- w przypadku uzyskania liczby punktów <50% zaliczenie przedmioty na podstawie kolokwium (test i pytania otwarte) z całego materiału obejmującego ćwiczenia.

**Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się**

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne
	<b>Wiedza</b>
GM1_W04	zaliczenia pisemne z poszczególnych partii materiału (kolokwia)
GM1_W08	zaliczenia pisemne z poszczególnych partii materiału (kolokwia)
	<b>Umiejętności</b>
GM1_U01	test praktyczny z rozpoznawania gatunków porostów
GM1_U03	test praktyczny z rozpoznawania gatunków porostów
	<b>Kompetencje</b>
GM1_K05	merytoryczne przygotowanie do zajęć zgodnie z zasadami BHP; samodzielne poszerzanie wiedzy do zaliczenia pisemnego oraz testu praktycznego
GM1_K07	merytoryczne przygotowanie do zajęć; samodzielne poszerzanie wiedzy do zaliczenia pisemnego oraz testu praktycznego

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

1. Wyposażenie studenta w wiedzę z zakresu budowy komórki roślinnej, budowy i funkcji tkanek i organów roślinnych oraz budowy grzybów (w tym porostów).
2. Wykształcenie umiejętności identyfikowania i opisu składników strukturalnych komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi.
3. Wyposażenie studenta w podstawową wiedzę o substancjach biologicznie czynnych produkowanych przez grzyby i rośliny.
4. Wykształcenie u studentów umiejętności rozpoznawania gatunków roślin leczniczych i trujących na podstawie okazów świeżych i zielnikowych.
5. Przegląd wybranych przedstawicieli poszczególnych grup systematycznych roślin i grzybów z uwzględnieniem gatunków farmakopealnych.

**Treści programowe**

1. Podstawy systematyki botanicznej (typ, gromada, klasa, rząd, rodzina, rodzaj, gatunek) i nazewnictwo binominalne.
2. Substancje biologicznie czynne, metody badania ich właściwości i ich rola w medycynie.
3. Budowa podstawowych typów tkanek roślinnych: tkanki twórcze; tkanki miękkiszowe, wzmacniające, okrywające przewodzące.
4. Morfologia roślin naczyniowych (korzeni, pędu, łodyg, liści, kwiatów, kwiatostanów, owoców).
5. Taksonomiczny przegląd roślin i grzybów z uwzględnieniem gatunków o znaczeniu farmakopealnym - obejmuje znajomość najważniejszych cech wymienionych grup oraz rozpoznawanie wybranych gatunków roślin leczniczych i porostów.
6. Rośliny i grzyby trujące oraz lecznicze we florze polskiej.

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Szwejkowska A., Szwejkowski J. 2009. Botanika. Tom 1 i 2. PWN, Warszawa.

Broda B. 2002. Zarys Botaniki Farmaceutycznej. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.

Broda B., Mowszowicz J., 2000. Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.

A.2 studiowana samodzielnie przez studenta:

Szweykowska A., Szweykowski J. 2009. Botanika. Tom 1 i 2. PWN, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

Müller E., Loeffler W. 1987. Zarys Mykologii. PWRiL, Warszawa.

Bystrek J. 1997. Podstawy lichenologii. Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej

Kubiak D., Kukwa M. 2011. Chromatografia cienkowarstwowa (TLC) w lichenologii. – W: Dynowska M., Ejdys E. (red.). Mikologia laboratoryjna. Przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, s. 176–190.

Guzow-Krzemińska B., Kukwa M. 2013. Metody badawcze we współczesnej taksonomii porostów. – Kosmos 62(1): 95–103.

Felczykowska A., Pastuszek-Skrzypczak A., Pawlik A., Bogucka K., Herman-Antosiewicz A., Guzow-Krzemińska B. (2017) Antibacterial and anticancer activities of acetone extracts from in vitro cultured lichen-forming fungi. BMC Complementary and Alternative Medicine 17:300. DOI: 10.1186/s12906-017-1819-8

## Kierunkowe efekty uczenia się

GM1\_W04 GM1\_W08 GM1\_U01 GM1\_U03 GM1\_K05  
GM1\_K07

## Wiedza

Posiada podstawową wiedzę botaniczną stosowaną w biotechnologii mikroorganizmów i roślin oraz grzybów (GM1\_W04 )

Posiada wiedzę ogólną z zakresu nauk i technologii (GM1\_W08)

## Umiejętności

Potrafi samodzielnie wykonywać proste zadania praktyczne z zakresu nauk biologicznych i pokrewnych (GM1\_U01)

Stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych (GM1\_U03)

## Kompetencje społeczne (postawy)

Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych (GM1\_K05)

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu genetyki molekularnej i innych dziedzin (GM1\_K07)

## Kontakt

martin.kukwa@biol.ug.edu.pl