



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Podstawy biologii		13.1.0084	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	Podstawowa
		<b>specjalnościowy</b>	Podstawowa
		<b>specjalizacja</b>	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Marta Kras; dr Magdalena Dudek; dr Joanna Bloch-Orłowska; dr Przemysław Baranow; dr Magdalena Oset			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		7 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 30h ćwiczeń w laboratorium + praca własna	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2015/2016 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- praca własna - przygotowanie się do egzaminu</li> <li>- wykład</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin obejmuje materiał z wykładu</li> <li>• egzamin pisemny, w formie testu oceniany jest wg wskaźnika procentowego zgodnego z „Regulaminem Studiów UG”</li> <li>• egzamin ustny - forma egzaminu poprawkowego w przypadku małej liczby zdających, ocena obejmuje stopień wyczerpania tematu dla każdego z 3. losowanych pytań</li> <li>• zaliczenie ćwiczeń odbywa się na podstawie: obecności na ćwiczeniach, poprawnego wykonywania zadań, zgodnie z poleceniami prowadzącego, oraz uzyskania pozytywnych ocen z kolokwiów sprawdzających stopień opanowania materiału, obowiązującego na danych ćwiczeniach w formie pisemnej</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Kolokwium	Wykonane ćwiczeń	mtd. dydak 4	mtd. dydak 5	mtd. dydak 6	mtd. dydak 7	mtd. dydak 8
Wiedza								
K_W01	+	+	+					
K_W02	+	+	+					
K_W08	+	+	+					
Umiejętności								
K_U03	+	+	+					
K_U09	+	+	+					

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Wprowadzenie podstawowych i najważniejszych zagadnień biologii – zrozumienie podstaw funkcjonowania żywych organizmów oraz ich wzajemnych relacji.

Wprowadzenie podstawowych pojęć i definicji ogólnobiologicznych – niezbędnych do dalszego procesu nauki.

Zapoznanie się z najważniejszymi technikami i narzędziami badawczymi z zakresu biologii niezbędnymi do realizacji własnej pracy badawczej.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu**

Powstanie i ewolucja życia. Życie w ujęciu genetycznym i molekularnym. Energetyczne podstawy procesów życiowych. Wstęp do biologii komórki. Systematyka organizmów żywych. Różnorodność świata żywego na poziomie gatunkowym i ekosystemalnym jej zagrożenia i metody ochrony. Zasady podziału systematycznego organizmów, wybrane grupy organizmów. Wstęp do biologii rozwoju, biochemiczne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmów. Przystosowanie gatunków do różnych siedlisk i warunków środowiska. Podstawy ekologii ogólnej.

**B. Problematyka ćwiczeń**

Poznanie technik i metod badawczych stosowanych w wybranych obszarach biologii. Metodologia w badaniach biologicznych. Prawidłowe wykorzystanie literatury w badaniach biologicznych. Obserwacje wybranych komórek i tkanek. Tworzenie i wykorzystanie kluczy do oznaczania organizmów. Praktyka posługiwania się kluczem. Metody fenetyczne, kladystyczne, chromatografia cienkowsarstwowa, łańcuchowa reakcja polimerazy (PCR) i inne.

**Wykaz literatury**

Alberts B. 1999. Podstawy Biologii Komórki. PWN, Warszawa.

Dzik J. 2008. Dzieje życia na Ziemi. PWN, Warszawa.

Faliński J. 2001. Przewodnik do długoterminowych badań ekologicznych. PWN, Warszawa.

Hall B.G. 2008. Łatwe drzewa filogenetyczne. Poradnik użytkownika. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.

Jurd R.D. 2006. Biologia zwierząt. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa.

Kubiak D., Kukwa M. 2011. Chromatografia cienkowsarstwowa (TLC) w lichenologii. W: Dynowska M., Ejdyś E., (red.). Mikologia laboratoryjna.

Przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka. Wydawnictwo UWM w Olsztynie, Olsztyn: 176–183.

Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R. 2007. Ekologia. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa.

Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski.: PWN, Warszawa [lub późniejsze wydania].

Nash III T. H. (red.). 2008. Lichen Biology. Second Edition. – Cambridge University Press, Cambridge.

Nowak J., Tobolewski Z. 1975. Porosty polskie. PWN, Warszawa-Kraków.

Orange A., James P. W., White F. J. 2001. Microchemical methods for the identification of lichens. British Lichen Society, London.

Purvis O. W. 2000. Lichens. The Natural History Museum, London.

Rutkowski L. 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski Niżowej. PWN, Warszawa.

Steyer L. 2000. Bichemia. PWN, Warszawa.

Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie: opisy i klucze do oznaczania wszystkich gatunków roślin naczyniowych rosnących w Polsce bądź dziko, bądź też zdziczałych lub częściowo hodowanych. Cz. 1-2. PWN, Warszawa [lub wcześniejsze wydania].

Szafer W., Zarzycki K. (red.). 1977. Szata roślinna Polski, tom 1. PWN, Warszawa.

Szwejkowska A., Szwejkowski J. 2006. Botanika I i II. PWN, Warszawa.

Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M. 2007. Biologia molekularna. Krótkie wykłady. PWN Warszawa.

Twyman R.M. 2005. Biologia rozwoju. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa.

White F. J., James P. W. 1985. A new guide to microchemical techniques for the identification of lichen substances. Bull. Brit. Lichen Soc. 57(Suppl.): 1–41.

### Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K\_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie matematyki, biologii, chemii i fizyki pozwalającą na rozumienie podstawowych procesów biologicznych

K\_W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, biologii, chemii i fizyki w zakresie niezbędnym do opisu, interpretacji i modelowania podstawowych zjawisk i procesów biologicznych

K\_W08 ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach ścisłych i przyrodniczych

K\_U03 potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz wykonywać proste pomiary biologiczne, chemiczne i fizyczne

K\_U09 stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin nauk przyrodniczych i ścisłych

### Wiedza

Student :

- zna i rozumie podstawowe pojęcia, prawa i definicje, na których opiera się biologia
- stosuje i upowszechnia zasady interpretowania zjawisk i procesów biologicznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych
- prawidłowo stosuje odpowiednie narzędzia badawcze do rozwiązywania określonych problemów biologicznych
- rozpoznaje problemy badawcze z zakresu biologii, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi badawczych
- korzysta ze specjalistycznych narzędzi bioinformatycznych w rozwiązywaniu problemów wynikających z pracy badawczej
- zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w pracach terenowych, kameralnych i laboratoryjnych

### Umiejętności

Student potrafi:

- prawidłowo obsługiwać podstawową aparaturę i narzędzia badawcze wykorzystywane w biologii oraz zachowywać poprawną kolejność czynności w pracach laboratoryjnych
- wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze z zakresu biologii niezbędne do realizacji własnej pracy badawczej
- samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji nauk biologicznych
- konfrontować krytycznie wyniki badań pochodzących z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać własne wnioski
- prezentować w sposób krytyczny założenia, metodykę, wyniki pracy badawczej z zakresu biologii

### Kompetencje społeczne (postawy)

### Kontakt

bgmk@univ.gda.pl