

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Metody molekularne w identyfikacji gatunków (Wykład), PG_00198103						
Kierunek studiów	Ochrona zasobów przyrodniczych (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Magdalena Dudek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	15	3.0	7.0	25		
Cel przedmiotu	<p>1. Zapoznanie studentów z problematyką molekularnych metod badawczych w taksonomii.</p> <p>2. Wprowadzenie w zagadnienia z zakresu taksonomii integratywnej, cybertaksonomii, repozytoriów danych.</p> <p>3. Poznanie podstawowej terminologii, narzędzi i etapów analizy danych w taksonomii molekularnej oraz aktualnych metod wyznaczania nowych jednostek taksonomicznych.</p> <p>4. Przybliżenie sposobów identyfikacji gatunków roślin, zwierząt i grzybów z materiału biologicznego oraz próbek środowiskowych.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OZPL3_W05] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym reguły i mechanizmy funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu oraz czasowe i przestrzenne uwarunkowania różnorodności biologicznej	Student stosuje podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne wykorzystywane do identyfikacji gatunków.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OZPL3_W09] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy w ochronie zasobów przyrodniczych oraz ich związek z innymi dyscyplinami przyrodniczymi	Student objaśnia zasady stosowania metod molekularnych w identyfikacji gatunków oraz rozumie wady, zalety i ograniczenia ich zastosowania	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OZPL3_K08] Absolwent jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy przyrodniczej i jej praktycznego zastosowania	Student aktualizuje wiedzę z zakresu taksonomii molekularnej i zna jej praktyczne zastosowania.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OZPL3_W02] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym mechanizmy przepływu informacji genetycznej i regulacji jej ekspresji, reguły dziedziczenia oraz źródła zmienności organizmów	Student objaśnia reguły dziedziczenia oraz źródła zmienności organizmów w problematyce identyfikacji gatunku.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OZPL3_K02] Absolwent jest gotów do efektywnej pracy w zespole przyjmując w nim różne role	Student potrafi efektywnie pracować w zespole przyjmując w nim różne role.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Markery molekularne wykorzystywane w badaniach taksonomicznych.</li> <li>- Techniki molekularne stosowane w taksonomii.</li> <li>- Metody statystyczne w analizie danych molekularnych. Wnioskowanie filogenetyczne.</li> <li>- Aktualne metody wytyczania jednostek taksonomicznych na podstawie danych molekularnych.</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	pisemne zaliczenie (test i pytania otwarte)	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avise J.C. 2008. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.</li> <li>2. Baxevanis A.D., Quellerie B.F.F. (red.). 2005. Bioinformatyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>3. Brown T.A. 2001. Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>4. Futuyma E.J. 2008. Ewolucja. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.</li> <li>5. Hall B.G. 2008. Łatwe drzewa filogenetyczne. Poradnik użytkownika. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego.</li> <li>6. Krzanowska H. i in. 2002. Zarys mechanizmów ewolucji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> </ol>	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Cichocka JM, Bielecki A, Kur J, Pikuła D, Kilikowska A, Biernacka B. A new leech species (Hirudinida: Erpobdellidae: Erpobdella) from a cave in the West Azerbaijan province of Iran. <i>Zootaxa</i>. 2015 Sep 9;4013(3):413-27. doi: 10.11646/zootaxa.4013.3.5. PMID: 26623905</p> <p>2. Falniowski A. 2003. <i>Metody numeryczne w taksonomii</i>. Wydawnictwo UJ, Kraków.</p> <p>3. Graur D., Wen-Hsiung L. 2000. <i>Fundamentals of Molecular Evolution. Second Edition</i>. Sinauer Associates, Sunderland, MA.</p> <p>4. Hall B.G. 2004. <i>Phylogenetic trees made easy: A how to manual</i>. Sinauer Associates, Sunderland, MA.</p> <p>5. Hennig W. 1966. <i>Phylogenetic Systematics</i>. University of Illinois Press, Urbana IL.</p> <p>6. Hills D.M. i in. (red.). 1996. <i>Molecular systematics</i>. Sinauer Associates, Sunderland, MA.</p> <p>7. Salemi M. Vandamme A.M. 2003. <i>The Phylogenetic Handbook: A Practical Approach to DNA and Protein Phylogeny</i>. Cambridge University Press.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Wykorzystywanie technik biologii molekularnej w taksonomii i badaniach filogenetycznych;</p> <p>Barkoding DNA jako nowe narzędzie w identyfikacji gatunków;</p> <p>Markery molekularne wykorzystywane w filogenetyce i identyfikacji gatunków;</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.