


**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 genetyki i inżynierii genetycznej		7.2.0554	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Genetyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Jerzy Sell; dr Ewa Piotrowska; prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 2 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 18 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 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>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- zaliczenie pisemne bądź ustne	
		- egzamin pisemny testowy	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		• zaliczenie obejmuje materiał z wykładu	
		• zaliczenie wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
Sposób weryfikacji nabycia wiedzy i umiejętności: Podczas zaliczenia pisemnego student odpowiada na pytania z zakresu tematyki wykładów (K_OŚII_W01, K_OŚII_W05, K_OŚII_U01).			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
brak			
<b>Cele kształcenia</b>			
Pogłębienie znajomości i umiejętności zrozumienia podstawowych praw dziedziczności i podstaw zmienności genetycznej. Wskazanie studentom znaczenia różnorodności genetycznej dla kondycji populacji i gatunków. Znajomość metod analizy zmienności genetycznej, określania struktury			

genetycznej i potencjału populacji. Wiedza na temat czynników wpływających na poziom zmienności genetycznej populacji. Znajomość celów genetycznych w zarządzaniu populacjami naturalnymi i w działaniach ochronnych.	
<b>Treści programowe</b>	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>Genetyka klasyczna (dominacja i recesywność, reguły Mendla, allele wielokrotne, genotyp i fenotyp). Chromosomowe podsta-wy dziedziczności (geny i chromosomy, rekombinacja genów sprzężonych, dziedziczenie cech sprzężonych z płcią, determina-cja płci). Organizacja genomu eukariotycznego. Zmienność genetyczna: metody szacowania, miary, znaczenie, w czasie i prze-strzeni, potencjał ewolucyjny. Struktura genetyczna populacji (populacje i pule genowe, frekwencje genotypów i genów). Procesy zmian w populacjach (reguła Hardy'ego-Weinberga, wpływ wybranych czynników na stan równowagi genetycznej). Ochrona i utrzymywanie bioróżnorodności. Genetyka a przyszłość zagrożonych gatunków. Metodologia w genetyce stosowanej w działaniach ochronnych.</p> <p>Struktura DNA i formy występowania DNA. Replikacja DNA i regulacja tego procesu. Rekombinacja DNA. Uszkodzenia DNA, mutacje i naprawa DNA. Ekspresja genów w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych i regulacja tego procesu. Manipu-lacje DNA jako podstawa inżynierii genetycznej (enzymy stosowane w inżynierii genetycznej, wektory, metody wprowadzania obcego DNA komórek, kontrolowana ekspresja rekombinowanych genów). Metody analizy kwasów nukleinowych. Genomika i proteomika.</p>	
<b>Wykaz literatury</b>	
<p>Charon K. M., Świtoński M. Genetyka zwierząt. PWN Warszawa, 2000.</p> <p>F. W. Allendorf and G. Luikart, Conservation and the Genetics of Populations, Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2007</p> <p>Purvis, J.L. Gittleman, and T. Brooks (eds), Phylogeny and Conservation, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2005</p> <p>F. W. Allendorf and G. Luikart, Conservation and the Genetics of Populations, Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2007</p> <p>Purvis, J.L. Gittleman, and T. Brooks (eds), Phylogeny and Conservation, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2005</p> <p>Węgleński P., Genetyka molekularna. PWN Warszawa, 2007.</p> <p>Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M.R.H. Biologia molekularna. Krótkie wykłady. PWN Warszawa, 2004.</p>	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>  K_OŚII_W01 opisuje w pogłębiony sposób złożone zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie, w tym związane z rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń antropogenicznych; K_OŚII_W05 opisuje w pogłębiony sposób kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych związanych z ochroną środowiska; K_OŚII_U01 W oparciu o posiadaną wiedzę proponuje rozwiązanie problemów z zakresu ochrony środowiska	<b>Wiedza</b>  - objaśnia reguły dziedziczenia, opisuje mechanizmy przepływu informacji genetycznej i regulacji jej ekspresji oraz źródła zmienności organizmów - rozumie rolę czynników genetycznych, demograficznych i środowiskowych w ochronie bioróż-norodności - wyjaśnia znaczenie różnorodności genetycznej dla kondycji populacji i gatunków - charakteryzuje miary, znaczenie i potencjał ewolucyjny zmienności genetycznej - rozróżnia techniki stosowane w analizie różnorodności genetycznej
	<b>Umiejętności</b>  -potrafi na podstawie dostępnych danych ocenić podatność gatunku na zagrożenie - wybiera sposób oceny różnorodności genetycznej populacji, gatunku - proponuje sposób zarządzania populacjami naturalnymi
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
<b>Kontakt</b>	
jerzy.sell@biol.ug.edu.pl	