

IV. wzór opisu modułu kształcenia/przedmiotu (sylabus).

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2017/2018	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	Bioróżnorodność			ECTS <sup>2)</sup>	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	Biodiversity				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	Biologia				
Koordynator przedmiotu <sup>5)</sup> :	Prof. dr hab. Wanda Olech				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	Dr hab. Elżbieta Martyniuk, prof. SGGW, prof. dr hab. Wanda Olech, dr Ewa Siedlecka				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	Wydział Nauk o Zwierzętach, Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt, Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot ogólnoakademicki	b) stopień I rok III	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	Semestr letni	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> :	Język polski		
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	Zapoznanie ze stanem bioróżnorodności gatunków roślin i zwierząt dzikich jak i gospodarskich w kraju i w świecie; przyczynami wymierania gatunków i erozji zasobów genetycznych i systemami klasyfikacji zagrożeń, z zagrożeniami dla bioróżnorodności naturalnej i związanej z rolnictwem oraz metodami jej ochrony <i>in situ</i> i <i>ex situ</i> . Zapoznanie z procesami powstawania zmienności genetycznej i metodami jej oceny, z uwzględnieniem narzędzi biologii molekularnej,				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	a) Ćwiczenia audytoryjne.....; liczba godzin 26; b) Ćwiczenia terenowe.....; liczba godzin 4; c) Wykłady.....; liczba godzin 30; d) .....; liczba godzin .....				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	Ćwiczenia audytoryjne, prezentacje, prace projektowe, dyskusja, ćwiczenia terenowe				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	<p><b>Wykłady</b> Cele Konwencji o Różnorodności Biologicznej i jej działania (sektor rolnictwa), Krajowa Strategia Różnorodności Biologicznej z Planem Działań; Zasoby genetyczne zwierząt gospodarskich, ich znaczenie, stan oraz trendy w świecie i w Europie; Źródła różnorodności zwierząt gospodarskich, sposoby ich adaptacji do środowiska i potrzeb człowieka; System klasyfikacji ras zwierząt gospodarskich i ocena ich zagrożenia. Przyczyny wymierania gatunków, zagrożenia i klasyfikacja w Czerwonej Księdze. Stan i metody oceny bioróżnorodności zwierząt w kraju, na świecie. Narzędzia i metody <i>in situ</i> i <i>ex situ</i> ochrony gatunków zwierząt w Polsce. Konwencje międzynarodowe i programy reintrodukcji. Rola ogrodów zoologicznych w ochronie różnorodności. Rola ogrodów botanicznych i stosowane techniki w zachowaniu różnorodności biologicznej. Zagrożenia i ochrona <i>ex situ</i> i <i>in situ</i> flory naturalnej w Polsce i na świecie. Puszcza Białowieska jako las naturalny i pierwotny na niżu europejskim z bogatą różnorodnością biologiczną. Charakterystyka flory Puszczy - mszaki, porosty, grzyby, zbiorowiska leśne, zaroślowe, wodne. Dzieje antropogenicznych przeobrażeń szaty roślinnej i krajobrazu. Projekty naukowe i prace badawcze w Puszczy Białowieskiej. Czynniki wpływające na kształtowanie bioróżnorodności w ekosystemach i metody poszerzania zmienności genetycznej wykorzystywane przez człowieka (mutacje spontaniczne i indukowane, krzyżowanie, transformacja). Metody genetyki molekularnej w badaniach różnorodności biologicznej.</p> <p><b>Ćwiczenia</b> Definicja i znaczenie bioróżnorodności dla człowieka. Wartość różnych komponentów bioróżnorodności; Protokół z Nagoi – nowe porozumienie regulujące dostęp do zasobów genetycznych i tradycyjnej wiedzy. Prawa własności intelektualnej i biopiractwo; Zasoby genetyczne zwierząt gospodarskich w Azji i Afryce. Stan różnorodności zwierząt gospodarskich w Polsce. Fauna Polski i stopień jej zagrożenia. Indeksy bioróżnorodności fauny. Znaczenie technik molekularnych dla oceny i ochrony bioróżnorodności zwierząt. Sposoby ochrony zmienności w obrębie populacji zwierząt. Zagrożenia dla bioróżnorodności związane z rolnictwem. Gatunki inwazyjne, introdukowane i reliktove. Stare odmiany roślin uprawnych jako bogate źródło genów, w tym genów odporności. Metody gromadzenia i długoterminowego przechowywania nasion. Techniki biologii molekularnej w ocenie zmienności genetycznej. Zapoznanie z kolekcjami Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Warszawskiego. Przegląd programów rolnośrodowiskowych.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	Genetyka, ekologia, ochrona przyrody, fitosocjologia				
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu botaniki, zoologii, ekologii i genetyki				

Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	01 – zna cele i nowe elementy konwencji o Różnorodności Biologicznej i krajowe narzędzia jej wdrażania 02 – rozumie różnice w rolach pełnionych przez zwierzęta gospodarskie w różnych regionach świata 03 – opisuje stan bioróżnorodności zwierząt w Polsce, Europie i w świecie oraz rodzaje zagrożeń 04 – potrafi ocenić stan zasobów genetycznych ras zwierząt i zastosować system klasyfikacji FAO 05 – zna przyczyny wymierania gatunków, zagrożenia dla bioróżnorodności i sposoby klasyfikacji w Czerwonych Księgach 06 – posiada wiedzę na temat metod ochrony <i>in situ</i> i <i>ex situ</i>	07 – posiada wiedzę na temat naturalnych procesów powstawania zmienności genetycznej i metod wykorzystywanych przez człowieka do jej poszerzania 08 – potrafi interpretować wyniki analiz molekularnych w ocenie zmienności genetycznej 09 – zna rolę i działania banków genów, ogrodów botanicznych i zoologicznych w ochronie bioróżnorodności 10 – rozumie planowanie działań w ramach aktywnej ochrony bioróżnorodności 11 – rozwinął umiejętność planowania rolno-środowiskowego 12 – rozwinął kreatywność i inicjatywę w działaniach na rzecz ochrony bioróżnorodności zwierząt i roślin
Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>19)</sup> :	01 - 10 Egzamin pisemny	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	Trzy prace pisemne (nt. gatunków chronionych roślin, sprawozdanie z ćwiczeń terenowych, wybranego gatunku lub rasy zwierząt)	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	Do weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych na ćwiczeniach służą trzy prace pisemne oraz ocena aktywności studentów w czasie zajęć. Każdy element musi być zaliczony na minimum 51% pkt. Wagi poszczególnych elementów są jednakowe. Do weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych w czasie wykładów służy egzamin pisemny.	
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	Sala wykładowa, sala ćwiczeniowa, laboratorium Katedry Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Ogród Botaniczny	
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Brown T.A. 2009. Genomy. PWN Warszawa.</li> <li>Cultural and Spiritual Values of Biodiversity” A Complementary Contribution to the Global Biodiversity Assessment, UNEP, 1999</li> <li>Czerwona Księga Kręgowców Polski, Czerwona Księga Bezkręgowców Polski, IOP PAN Kraków</li> <li>FAO, 2007. The State of the World’s Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by B. Rischowsky and D. Pilling, FAO, Rome.</li> <li>Frankham R., Ballou J.D., Briscoe D.A., 2002. Introduction to conservation genetics. Cambridge University Press;</li> <li>Hedrick P.W., Kalinowski S.T., 2000. Inbreeding depression in conservation biology. Ann. Rev. Ecol. Syst., 31: 139-162.;</li> <li>Konwencja o Różnorodności Biologicznej i decyzje Konferencji Stron Konwencji (Dz.U. z 2002 Roku, Nr 184, poz 1532 oraz: www.cbd.int )</li> <li>Krzanowska H., Łomnicki A. 1995. Zarys mechanizmów ewolucji. PWN Warszawa.</li> <li>Malepszy S. (red.) 2009. Biotechnologia roślin. PWN Warszawa.</li> <li>Polskie Studium Różnorodności Biologicznej praca zespołowa pod redakcją R. Andrzejewskiego i A.Weigle, NFOŚ/UNEP, 1992.</li> <li>Symonides E. 2007 Ochrona przyrody. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego</li> <li>World Watch List for Domestic Animal Diversity, 3rd edition, FAO/UNEP, 2000</li> <li>Zarzycki K. (red.) Kaźmierczakowa R.: Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Kraków: Instytut Botaniki PAN, 2001.</li> <li>Zarzycki K. Mirek Z.: Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, 2006.</li> </ol> <p>Inne: publikacje, materiały własne, broszury/albumy dotyczące tematyki przedmiotu, strony internetowe IUCN, IOP PAN i inne</p>		
UWAGI <sup>24)</sup> :		

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot<sup>25)</sup> :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	<b>100 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>3 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>1,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu<sup>26)</sup>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01 W	zna cele i nowe elementy konwencji o Różnorodności Biologicznej i krajowe narzędzia jej wdrażania	K_W08
02 U	rozumie różnice w rolach pełnionych przez zwierzęta gospodarskie w różnych regionach świata	K_U10
03 U	opisuje stan bioróżnorodności zwierząt w Polsce, Europie i w świecie oraz rodzaje zagrożeń	K_U11
04 U	potrafi ocenić stan zasobów genetycznych ras zwierząt i zastosować system klasyfikacji FAO	K_U02; K_U03;
05 W	zna przyczyny wymierania gatunków, zagrożenia dla bioróżnorodności i sposoby klasyfikacji w Czerwonych Księgach	K_W04; K_W08
06 W	posiada wiedzę na temat metod ochrony <i>in situ</i> i <i>ex situ</i>	K_W04
07 W	posiada wiedzę na temat naturalnych procesów powstawania zmienności genetycznej i metod wykorzystywanych przez człowieka do jej poszerzania	K_W04
08 U	potrafi interpretować wyniki analiz molekularnych i innych badań w ocenie zmienności genetycznej	K_U07;
09 W	zna rolę i działania banków genów, ogrodów botanicznych i zoologicznych w ochronie bioróżnorodności	K_W02;04;08
10 U	rozumie planowanie działań w ramach aktywnej ochrony bioróżnorodności	K_U09
11 K	rozwinął umiejętność planowania rolno-środowiskowego	K_K02
12 K	rozwinął kreatywność i inicjatywę w działaniach na rzecz ochrony bioróżnorodności zwierząt i roślin	K_K01