

## Mechanizmy ewolucji w świecie roślin

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> biologia</p> <p><b>Ścieżka</b> Biologia organizmów</p> <p><b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii</p> <p><b>Poziom kształcenia</b> drugiego stopnia</p> <p><b>Forma studiów</b> studia stacjonarne</p> <p><b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki</p> <p><b>Obligatoryjność</b> fakultatywny</p>	<p><b>Cykl kształcenia</b> 2020/21</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> UJ.WBIBIOBOrgS.2A0.5cb879a8a0972.20</p> <p><b>Języki wykładowe</b> Polski</p> <p><b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak</p> <p><b>Dyscypliny</b> Nauki biologiczne</p> <p><b>Klasyfikacja ISCED</b> 0511 Biologia</p> <p><b>Kod USOS</b> WBNZ-732</p>
<b>Koordynator przedmiotu</b>	Aneta Słomka
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Aneta Słomka

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 4	<p><b>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się</b> zaliczenie</p> <p><b>Sposób realizacji i godziny zajęć</b> wykład: 20, ćwiczenia: 40</p>	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
---------------------------------------	---	-----------------------------------

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poszerzenie wiedzy uczestników kursu o zjawiska i mechanizmy ewolucyjne charakterystyczne dla roślin.
----	---

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	student na podstawie posiadanej wiedzy z innych kursów w połączeniu z wiedzą jaką zdobędzie na kursie potrafi interpretować złożoność procesów i zjawisk w przyrodzie.	BIO_K2_W01	zaliczenie na ocenę, raport, wyniki badań, prezentacja
W2	znajomość mechanizmów zmienności roślin pozwoli ocenić wpływ różnych czynników zewnętrznych, w tym skażonego środowiska, fragmentacji siedlisk, zmian klimatycznych, na zmienność populacji roślinnych, procesy specjacji, bioróżnorodność, wymieranie gatunków. Wiedza na temat interakcji roślin z mikroorganizmami, organizmami zwierzęcymi (koewolucja) pozwala lepiej zrozumieć procesy zachodzące w ekosystemach naturalnych jak i kształtowanych działalnością człowieka. Znajomość technik badawczych wykorzystywanych do badania zmienności pozwala ocenić postęp w naukach biologicznych.	BIO_K2_W02, BIO_K2_W07, BIO_K2_W08	zaliczenie na ocenę, raport, wyniki badań, prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	student zapoznaje się z metodami analizy różnych cech (makro- i mikroskopowych) do badania zmienności, poznaje techniki cytologiczne, metody barwienia materiału roślinnego, zdobywa umiejętność interpretowania obrazów mikroskopowych, analizy danych, opracowań statystycznych, prezentacji wyników. Poznaje i posługuje się terminologią w j. polskim i angielskim.	BIO_K2_U01, BIO_K2_U02, BIO_K2_U03	raport, wyniki badań, prezentacja
U2	w trakcie ćwiczeń student nabiera umiejętności przygotowania i przedstawiania prezentacji na wybrane tematy stanowiące poszerzenie wiadomości z zakresu kursu, studiowania literatury naukowej w j. polskim i angielskim, selekcji informacji oraz dyskusji.	BIO_K2_U02, BIO_K2_U03, BIO_K2_U04, BIO_K2_U07, BIO_K2_U08, BIO_K2_U09, BIO_K2_U11	raport, wyniki badań, prezentacja
U3	wyciągać wnioski natury ewolucyjnej na podstawie wyników badań, krytykować hipotezy i teorie, uzasadniać swoje poglądy.	BIO_K2_U04, BIO_K2_U08	raport, wyniki badań, prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	samooceny oraz oceny pracy kolegów w aspekcie formy i wartości merytorycznych wystąpień, co uczy samokrytycyzmu i wyciągania wniosków na podstawie autoanalizy.	BIO_K2_K02, BIO_K2_K06	wyniki badań, prezentacja
K2	efektywnej pracy wg wskazówek prowadzącego i jest zdolny do pracy w kilkusobowych zespołach.	BIO_K2_K04, BIO_K2_K05, BIO_K2_K06, BIO_K2_K12	wyniki badań, prezentacja

### Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20

ćwiczenia	40	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
przygotowanie do egzaminu	25	
rozwiązywanie zadań problemowych	5	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	15	
przygotowywanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	30	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 150	<b>ECTS</b> 5.0
<b>Liczba godzin kontaktowych</b>	<b>Liczba godzin</b> 60	<b>ECTS</b> 2.0

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Metody badania zmienności (analiza cechy morfologiczno-anatomicznych, chromosomów, chemicznych, markerów DNA jądrowego i pozajądrowego).	U1, K1, K2
2.	Mechanizmy zmienności ze szczególnym uwzględnieniem kompleksowych translokacji, mutacji genomów, wielkości genomu.	U2, U3
3.	Zmienność modyfikacyjna, zmienność epigenetyczna.	W2
4.	Ewolucyjne znaczenie różnych systemów rozmnażania roślin.	U1, U2, U3
5.	Znaczenie naturalnej hybrydyzacji i poliploidyzacji w ewolucji roślin.	W1, W2
6.	Interakcje między organizmami roślinnymi a mikroorganizmami i organizmami zwierzęcymi (koewolucja).	W1

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

analiza tekstów, burza mózgów, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie na ocenę	Warunkiem zaliczenia kursu jest zdanie na ocenę pisemnego sprawdzianu w formie testu po zakończeniu kursu - uzyskanie powyżej 50% punktów uznane jest za ocenę dostateczną. Ocena końcowa z kursu jest składową oceny z egzaminu oraz ćwiczeń. Dodatkowo premiowane jest uczestnictwo w wykładach. Warunkiem przystąpienia do pisemnego sprawdzianu końcowego jest zaliczenie ćwiczeń.

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, raport, wyniki badań, prezentacja	Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uczestnictwo w zajęciach, przygotowanie 1 prezentacji przez każdego studenta na określony temat; zaliczenie końcowego kolokwium pisemnego, poprawne sporządzenie sprawozdań w oparciu o uzyskane wyniki. Ocena z ćwiczeń jest brana pod uwagę w końcowej ocenie kursu.

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Stuessy T., F. 2009. Plant taxonomy. The systematic evaluation of comparative data. Columbia University Press, New York.
2. Stace C. A. 1993. Taksonomia roślin i biosystematyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Judd W. S., Campbell Ch. S., Kellogg E. A., Stevens P. F., Donoghue M. J. 2007. Plant systematics: a phylogenetic approach. Sinauer Associates, Sunderland.
4. Futuyma D. 2008. Ewolucja. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

### Dodatkowa

1. Arnold M. L. 1997. Natural hybridization and evolution. Oxford University Press, New York.
2. Grant V. 1981. Plant speciation. Columbia University Press, New York.
3. Levin D.A. 2002. The role of chromosome change in plant evolution. Oxford University Press, New York, Oxford.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BIO_K2_W01	Absolwent zna i rozumie złożoność procesów i zjawisk w przyrodzie, których rozwiązanie wymaga podejścia interdyscyplinarnego
BIO_K2_W02	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu filozofii i metodologii nauk biologicznych
BIO_K2_W07	Absolwent zna i rozumie aktualną literaturę przedmiotu z zakresu wybranych specjalności nauk biologicznych
BIO_K2_W08	Absolwent zna i rozumie dynamiczny rozwój nauk biologicznych oraz powstawanie nowych kierunków i dyscyplin badawczych
BIO_K2_U01	Absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze właściwe dla wybranych specjalności nauk biologicznych
BIO_K2_U02	Absolwent potrafi poszukiwać oraz wykorzystywać informację naukową z różnych źródeł w języku polskim i angielskim
BIO_K2_U03	Absolwent potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią w zakresie wybranej specjalności nauk biologicznych w języku polskim i angielskim
BIO_K2_U04	Absolwent potrafi wykazywać umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych
BIO_K2_U07	Absolwent potrafi wykorzystywać wiedzę specjalistyczną do interpretacji zebranych danych empirycznych oraz na tej podstawie formułować odpowiednie wnioski
BIO_K2_U08	Absolwent potrafi krytycznie konfrontować informacje z zakresu nauk biologicznych pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski
BIO_K2_U09	Absolwent potrafi przygotować prezentację pracy badawczej z wykorzystaniem różnych środków komunikacji werbalnej i multimediów
BIO_K2_U11	Absolwent potrafi występować publicznie w języku polskim i języku obcym, prezentując zagadnienia dotyczące wiadomości szczegółowych z zakresu nauk biologicznych
BIO_K2_K02	Absolwent jest gotów do uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
BIO_K2_K06	Absolwent jest gotów do samokrytyki i wyciągania wniosków na podstawie autoanalizy
BIO_K2_K04	Absolwent jest gotów do potrafi planować prace zespołu, w szczególności w zakresie podziału obowiązków i zarządzania czasem
BIO_K2_K05	Absolwent jest gotów do rozpoznawania i respektowania zdania innych członków zespołu, szczególnie podwładnych
BIO_K2_K12	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy