

## SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

### I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Biologia roślin użytkowych

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): fakultatywny

4. Kierunek studiów: Biologia, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): I

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h CW):

Wykłady: 15 godzin

Ćwiczenia: 15 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 4

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

prof. dr hab. Małgorzata Garnczarska, garnczar@amu.edu.pl

dr Łukasz Wojtyła, wojtyla@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Sławomir Borek, borek@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

### II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Poznanie najważniejszych roślin wykorzystywanych przez człowieka
2. Poznanie ekologicznych i fizjologicznych uwarunkowań plonowania oraz metod zwiększania produktywności roślin.
3. Zapoznanie z podstawami rolnictwa zrównoważonego.
4. Przekazanie wiedzy na temat korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowania GMO w rolnictwie.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Podstawowa wiedza z zakresu biologii komórki i organizmu.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	Charakteryzuje czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe: światło, temperatura, woda, gleba) warunkujące rozwój i plonowanie roślin użytkowych (zboża, okopowe, motylkowate grubonasienne i drobnonasienne, oleiste)	K_W07, K_W11
Efekt_02	Charakteryzuje uwarunkowania fizjologiczne plonowania roślin	K_W04, K_U03, K_U04, K_U07, K_K01, K_K02
Efekt_03	Opisuje zasady rolnictwa zrównoważonego i podstawy hodowli ważnych gospodarczo roślin	K_W01
Efekt_04	Przedstawia aspekty praktyczne stosowanie GMO w rolnictwie (gatunki dopuszczone do uprawy w UE, instytucje nadzorujące uprawy GMO w Polsce i UE, polskie i unijne regulacje prawne)	K_W14, K_W12, K_W19

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla przedmiotu
Rośliny użytkowe: zbożowe, okopowe, motylkowate grubonasienne i drobnonasienne oraz oleiste przemysłowe i ich znaczenie w dawnej i obecnej gospodarce człowieka	Efekt_01
Charakterystyka głównych pojęć: produktywność, produkcyjność, plon główny, plon uboczny, czyste linie, odmiany mieszańcowe, banki genów	Efekt_02
Czynniki biotyczne (oddziaływanie między organizmami) i abiotyczne (wymagania siedliskowe: światło, temperatura, woda, gleba) warunkujące rozwój i plonowanie roślin	Efekt_01, Efekt_02
Fizjologiczne uwarunkowania plonowania roślin	Efekt_02
Podstawy metodyczne hodowli ważnych gospodarczo roślin i możliwości zastosowania technik biotechnologicznych do hodowli nowych odmian i reprodukcji materiału siewnego	Efekt_03, Efekt_04
Prowadzenie produkcji rolnej metodami przyjaznymi dla środowiska naturalnego	Efekt_03
Kontrowersje związane z agrobiotechnologią: GMO- korzyści i zagrożenia	Efekt_04

#### 5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

- Górecki R., Grzesiuk S.: Fizjologia plonowania roślin, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn, 2002.
- Grzebisz W.: Technologie nawożenia roślin uprawnych - fizjologia plonowania, Powszechnie Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 2011.
- Brown J., Caligari P.: An introduction to plant breeding, Blackwell Publishing, Oxford, 2008
- Sleper D.A.: Breeding field crops, Blackwell Publishing, Iowa, 2006.
- Malepszy S.: Biotechnologia roślin, PWN, Warszawa, 2011.
- Podbielkowski Z.: Rośliny użytkowe, Wydawnictwa Szkolne i pedagogiczne, Warszawa, 1992.

Artykuły w czasopismach

- Borek S. (2012): Rośliny transgeniczne źródłem wysokiej jakości olejów, KOSMOS Problemy Nauk Biologicznych, 296(3): 477-491.
- Lemaux P.G. (2008): Genetically Engineered Plants and Foods: A Scientist's Analysis of the Issues (Part I), Annu. Rev. Plant Biol., 59: 771–812.
- Lemaux P.G. (2009): Genetically Engineered Plants and Foods: A Scientist's Analysis of the Issues (Part II), Annu. Rev. Plant Biol., 60: 511–59.
- Davison J (2010): GM plants: Science, politics and EC regulations, Plant Science, 178: 94–98.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

### III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EU (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	TAK
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	TAK

Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	TAK
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	TAK

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla przedmiotu			
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4
Egzamin pisemny				
Egzamin ustny				
Egzamin z „otwartą książką”				
Kolokwium pisemne	TAK	TAK	TAK	TAK
Kolokwium ustne				
Test	TAK	TAK	TAK	TAK
Projekt				
Esej				
Raport				
Prezentacja multimedialna				
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)		TAK		
Portfolio				
Aktywność w dyskusji		TAK		

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	30
Praca własna studenta	
Przygotowanie do zajęć	15
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	25
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	15
SUMA GODZIN	100
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych podczas ćwiczeń laboratoryjnych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 90 - 100%

dobry plus (+db; 4,5): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych podczas ćwiczeń laboratoryjnych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 80 - 90%

dobry (db; 4,0): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych podczas ćwiczeń laboratoryjnych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 70 - 80%

dostateczny plus (+dst; 3,5): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych podczas ćwiczeń laboratoryjnych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 60 - 70%

dostateczny (dst; 3,0): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych podczas ćwiczeń laboratoryjnych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 50 - 60%

niedostateczny (ndst; 2,0): Udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych podczas ćwiczeń laboratoryjnych - wykonanie zadań na poziomie poprawności poniżej 50%