

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Metabolizm Roślin	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Metabolism of Plants	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Uniwersytet Wrocławski, Wydział Biotechnologii	
4.	Kod przedmiotu/modułu 29-BT-S1-E3-M2	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Fakultatywny	
6.	Kierunek studiów Biotechnologia	
7.	Poziom studiów I stopień	
8.	Rok studiów II rok	
9.	Semestr Zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 15 godzin	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Dr Marta Kołodziejczak	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Student powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu chemii i biochemii	
13.	Cele przedmiotu Nabywanie podstawowych informacji o przebiegu i znaczeniu reakcji metabolicznych zachodzących u roślin.	
14.	Zakładane efekty kształcenia <u>Wiedza:</u> 1. potrafi dokonać jakościowego i ilościowego opisu podstawowych zjawisk i procesów biologicznych 2. posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie biochemii; zna podstawowe reakcje metaboliczne organizmów eukariotycznych oraz szlaki metaboliczne charakterystyczne dla roślin; potrafi zintegrować uzyskaną wiedzę na poziomie całego metabolizmu komórkowego 3. zna podstawowe pojęcia, terminy i metodykę badawczą stosowaną w biotechnologii i biologii molekularnej roślin; orientuje się w rozwoju wyżej wymienionych dziedzin 4. ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w biochemii,	Symbole kierunkowych efektów kształcenia: K1_W01 K1_W05 K1_W06 K1_W08

	biologii molekularnej i biotechnologii roślin. 5. potrafi powiązać wiedzę teoretyczną z biotechnologii roślin z praktycznym zastosowaniem w przemyśle, ochronie zdrowia i środowiska <u>Umiejętności:</u> 1. czyta ze zrozumieniem literaturę naukową z zakresu biochemii, biotechnologii, biologii molekularnej i mikrobiologii w języku polskim i angielskim 2. potrafi wykorzystać dostępne źródła internetowe i literaturowe do zdobycia informacji z zakresu biotechnologii <u>Kompetencje społeczne:</u> 1. rozumie potrzebę dokształcania się przez całe życie, w tym pogłębiania wiedzy specjalistycznej z biotechnologii	K1_W09 K1_U03 K1_U04 K1_K01										
15.	Treści programowe Omówienie charakterystycznych cech komórki roślinnej. Przemiany związków organicznych i energii – fotosynteza (wiązanie dwutlenku węgla w roślinach typu C3, C4, CAM); procesy oddechowe, enzymy oddechowe specyficzne dla mitochondriów roślin; procesy anaboliczne ze szczególnym uwzględnieniem syntezy metabolitów wtórnych. Metaboliczne współdziałanie organelli - fotooddychanie, cykl glioksyłowy. Metaboliczne przystosowania roślin do stresów środowiskowych. Podstawy proteomiki i metabolomiki roślin. Metody i narzędzia badawcze wykorzystywane w biologii roślin oraz sposoby genetycznej modyfikacji roślin, agrobiotechnologia.											
16.	Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>) 1. Wojtaszek, Woźny, Ratajczak (2006) Biologia komórki roślinnej. PWN. 2. Buchanan, Gruissem, Jones (2000) Biochemistry & Molecular Biology of Plants. 3. Malepszy (2014) Biotechnologia roślin. PWN.											
17.	Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: Wykład: pisemne zaliczenie											
18.	Język wykładowy Język polski											
19.	Obciążenie pracą studenta <table><tr><td>Forma aktywności studenta</td><td>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</td></tr><tr><td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład:</td><td>15 godzin</td></tr><tr><td>Praca własna studenta np.: - czytanie wskazanej literatury - przygotowanie do egzaminu</td><td>15godzin</td></tr><tr><td>Suma godzin</td><td>30 godzin</td></tr><tr><td>Liczba punktów ECTS</td><td>2</td></tr></table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład:	15 godzin	Praca własna studenta np.: - czytanie wskazanej literatury - przygotowanie do egzaminu	15godzin	Suma godzin	30 godzin	Liczba punktów ECTS	2
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności											
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład:	15 godzin											
Praca własna studenta np.: - czytanie wskazanej literatury - przygotowanie do egzaminu	15godzin											
Suma godzin	30 godzin											
Liczba punktów ECTS	2											