


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Substancje pochodzenia roślinnego w diagnostyce medycznej			13.1.0325
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Biology			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	diagnostyka molekularno-biochemiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Izabela Chincinska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			3
Wykład, Ćw. laboratoryjne			Udział w wykładach: 15 godzin,
Sposób realizacji zajęć			Udział w ćwiczeniach: 30 godzin,
zajęcia w sali dydaktycznej			Przygotowanie do zajęć: 10 godzin,
Liczba godzin			Przygotowanie do zaliczenia: 20 godzin,
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			Zaliczenie przedmiotu: 5 godzin.
			Razem: 80 godzin
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	- Zaliczenie na ocenę		
	- Egzamin		
	Formy zaliczenia		
	egzamin pisemny testowy z pytaniami zamkniętymi i otwartymi		
	wykonanie określonej pracy praktycznej na ćwiczeniach		
	Podstawowe kryteria oceny		
	• zaliczenie wykładu obejmuje materiał z wykładu i ćwiczeń w formie zamkniętych oraz otwartych pytań testowych		
	• zaliczenie wykładu oceniane jest wg wskaźnika procentowego (Regulamin Studiów UG)		
	• zaliczenie ćwiczeń obejmuje ocenę zgodności wykonywania doświadczeń z zadanymi protokołami badawczymi oraz interpretację uzyskanych wyników a także końcowe kolokwium obejmujące znajomość technik wykorzystywanych na ćwiczeniach oraz wiedzę dotyczącą fizjologii, biologii molekularnej, biochemii i biotechnologii roślin, która jest niezbędna do prawidłowego zrozumienia i wykorzystywania technologii poznanej podczas ćwiczeń. Dodatkowo po zakończeniu cyklu ćwiczeń każdy ze studentów będzie musiał napisać jednostronicowy projekt w oparciu o metodologię poznaną na ćwiczeniach i wiedzę z wykładów. Projekt będzie dotyczył otrzymywania z tkanki roślinnej wybranej substancji o zastosowaniu diagnostycznym.		
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie i interpretacja doświadczeń, praca w grupach, dyskusja	wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
BM_W17	odpytywanie indywidualne i grupowe podczas ćwiczeń, kolokwium końcowe obejmujące znajomość technik wykorzystywanych na ćwiczeniach oraz teorię, której znajomość niezbędna jest do poprawnego posługiwania się poznanymi technikami	test pisemny (egzamin)
	Umiejętności	
BM_U01	odpytywanie indywidualne i grupowe podczas ćwiczeń, kolokwium końcowe obejmujące znajomość technik wykorzystywanych na ćwiczeniach oraz teorię, której znajomość niezbędna jest do poprawnego posługiwania się poznanymi technikami	test pisemny (egzamin)
	Kompetencje	
BM_K04	obserwacje postaw studenta	obserwacje postaw studenta

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi aspektami wykorzystania substancji pochodzenia roślinnego w podstawowych badaniach laboratoryjnych oraz w biochemicznej i genetycznej diagnostyce klinicznej.

**Treści programowe**

**A. Problematyka wykładu:** rośliny w służbie człowieka - rys historyczny. Wybrane zagadnienia molekularnej fizjologii, biochemii i biologii molekularnej roślin wyższych i glonów. Metabolity wtórne w diagnostyce. Zastosowanie polimerów roślinnych i ich pochodnych w technikach diagnostycznych. Barwniki roślinne w identyfikacji wybranych struktur komórkowych i tkankowych. Struktura, właściwości, izolacja i zastosowanie diagnostyczne lektyn roślinnych. Kultury in vitro i rośliny GMO w otrzymywaniu substancji diagnostycznych. Wykorzystanie antygenów roślinnych w diagnostyce chorób o charakterze immunologicznym.

**B. Problematyka ćwiczeń:** Zapoznanie się z wybranymi technikami pracy z materiałem roślinnym. Izolacja i identyfikacja flawonów roślinnych. Analiza wydajności izolacji białek z różnych tkanek roślinnych. Mikrorozmnażanie in vitro jako metoda pozyskiwania materiału roślinnego do produkcji wybranych substancji diagnostycznych. Zapoznanie z tworzeniem stabilnych i niestabilnych roślinnych systemów ekspresyjnych (na przykładzie agroinfiltracji roślin *Nicotiana benthamiana* oraz transformacji korzeni włośnikowych).

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**

Malepszy S. (2009). Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. (wybrane zagadnienia)  
 Alvarez MA. (2014). Plant Biotechnology for Health. Springer International Publishing Switzerland (wybrane zagadnienia)  
 Kopcewicz J., Lewak S. (red.). 2005. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa (wybrane zagadnienia)  
 Taiz L., Zeiger E. (red.). 2010. Plant physiology. The Benjamin/Cummings Publ. Comp. Inc. (wybrane zagadnienia)  
 Tukaj Z. (red.). 2012. Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego (wybrane zagadnienia)

wskazane przez prowadzącego artykuły z czasopism naukowych dotyczące problematyki zajęć

**Efekty kształcenia****Wiedza**

<b>(obszarowe i kierunkowe)</b>  Efekty kształcenia z obsza-ru nauk przyrodniczych: P1A_W08, P1A_U01, P1A_U06, P1A_K02, P1A_K06 Efekty kształcenia z obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej: M1_U12, M1_K04, M1_K07, Efekty dla kierunku Biolo-gia medyczna UG: BM_W17, BM_U01, BM_K04	Objaśnia związki między osiągnięciami botaniki farmaceutycznej i biotechnologii roślin, a możliwościami ich wykorzystania w neurobiologii i diagnostyce, co może mieć wpływ na życie społeczno-gospodarcze (BM_W17).
	<b>Umiejętności</b>  Stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w zakresie diagnostyki laboratoryjnej (BM_U01).
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>  Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych (BM_K04).
<b>Kontakt</b>  i.chincinska@biol.ug.edu.pl	