

Opis przedmiotu			
Kod przedmiotu	1020-BILAB-ISP-70XX		
Nazwa przedmiotu	Laboratorium inżynierskie		
	Diploma engineering laboratory		
Wersja przedmiotu	2021/2022		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne		
Kierunek studiów	Biotechnologia		
Profil studiów	Ogólnoakademicki		
Specjalność	Przedmiot wspólny dla kierunku		
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Chemiczny		
Jednostka realizująca przedmiot (zlecenia międzywydziałowe)			
Koordynator przedmiotu	Kierownik Katedry dyplomującej		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmioty kierunkowe		
Poziom przedmiotu	Poziom zaawansowany		
Status przedmiotu	Przedmiot obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Usytuowanie przedmiotu w planie zajęć - semestr nominalny	7		
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy		
Wymagania wstępne - formalne	brak		
Limit liczby studentów	brak		
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie praktycznej umiejętności pracy w laboratorium badawczo-naukowym, zapoznanie się z zasadami obsługi i działania specjalistycznej aparatury laboratoryjnej i programów komputerowych do analizy danych pomiarowych oraz nabycie umiejętności prawidłowej interpretacji wyników.		
	The purpose of the course is to acquire practical skills for working in a research and scientific laboratory, to learn the principles of operation and operation of specialized laboratory equipment and computer programs for analyzing measurement data, and to acquire the ability to correctly interpret the results.		
Efekty uczenia się (z podziałem na W, U i KS) wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla obszaru i kierunku			
<i>Nr efektu</i>	<i>Opis efektu</i>	<i>Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się</i>	<i>Odniesienie do efektów uczenia się w programie</i>
Zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy			
W01	ma wiedzę teoretyczną konieczną do zrealizowania tematu pracy dyplomowej	I.P6S_WG.o III.P6S_WG	K_W01-K_W04
	has the theoretical knowledge necessary to realize the topic of the diploma thesis		
W02	ma wiedzę teoretyczną konieczną do przygotowania założeń do pracy dyplomowej z wykorzystaniem badań literaturowych oraz wyników własnych prac laboratoryjnych	I.P6S_WG.o III.P6S_WG	K_W06-K_W16
	has the theoretical knowledge necessary to prepare the thesis assumptions using literature research and results of own laboratory work		
Zakładane efekty uczenia się w zakresie umiejętności			

U01	potrafi z literatury, baz danych i innych źródeł pozyskiwać (a także interpretować i oceniać wartość) informacje potrzebne do realizacji tematu pracy dyplomowej	I.P6S_UW.o I.P6S_UK III.P6S_UW.o	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04			
	is able to obtain (as well as interpret and evaluate the value of) information necessary for the realization of the thesis topic from literature, databases and other sources					
U02	potrafi zaplanować i wykonać prace laboratoryjne związane z tematyką pracy dyplomowej	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	K_U09 K_U15 K_U16			
	is able to plan and carry out laboratory work related to the topic of the diploma thesis					
U03	potrafi przeanalizować i opracować uzyskane rezultaty, w tym przygotować założenia do pracy dyplomowej	I.P6S_UW.o I.P6S_UK III.P6S_UW.o	K_U03 K_U10 K_U11 K_U12			
	is able to analyze and develop the obtained results, including the preparation of assumptions for the diploma thesis					
Zakładane efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych						
KS01	potrafi pracować samodzielnie zarówno w laboratorium, jak i przy opracowaniu wyników badań i redakcji tekstu pracy dyplomowej	I.P6S_KR I.P6S_KO	K_K03 K_K06			
	is able to work independently both in the laboratory and in the development of research results and editing of the thesis text					
KS02	wykazuje aktywność w kierunku poszerzania swojej wiedzy oraz inicjatywę w czasie prowadzenia eksperymentów laboratoryjnych, a także przy planowaniu przyszłych badań związanych z tematyką pracy dyplomowej	I.P6S_KK I.P6S_KO	K_K02 K_K04 K_K06			
	demonstrates activity in the direction of expanding his knowledge and initiative when conducting laboratory experiments, as well as when planning future research related to the thesis topic					
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)						
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)		Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt/laboratorium komputerowe	Seminarium
W planie tygodniowym				6		
W całym semestrze				90		
Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej z formy zajęć dydaktycznych		Indywidualna praca studenta według harmonogramu uzgodnionego z Opiekunem pracy dyplomowej.				
		Individual student work according to the schedule agreed with the Thesis Supervisor.				
Metody kształcenia		1. Konsultacje				
Metody sprawdzania efektów uczenia się (dla każdej pozycji efektów uczenia się, w tym, dla umiejętności odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych itp.)						
Nr efektu	Sposób sprawdzania					
Zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy						
W01	Ocena aktywności w trakcie zajęć					
W02	Ocena aktywności w trakcie zajęć					
Zakładane efekty uczenia się w zakresie umiejętności						
U01	Ocena aktywności w trakcie zajęć					
U02	Ocena aktywności w trakcie zajęć					
U03	Ocena aktywności w trakcie zajęć					
Zakładane efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych						
KS01	Ocena aktywności w trakcie zajęć					
KS02	Ocena aktywności w trakcie zajęć					
Metody oceny		Ocena indywidualnej pracy studenta przez kierującego pracą dyplomową.				

Egzamin	Nie
Literatura	Wybierana w trakcie realizacji tematu pracy dyplomowej.
Witryna www przedmiotu	brak
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się	160 h; w tym: 1. godziny kontaktowe 120 h, w tym: a) praca w laboratorium – 90 h; b) konsultacje z kierującym pracą / opiekunem naukowym – 30 h; 2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 40 h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	4 ECTS: 120h, w tym: 1. godziny kontaktowe: a) nadzór nad pracą w laboratorium – 90 h; b) konsultacje z kierującym pracą / opiekunem naukowym 30h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	6 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się określonymi dla programu studiów w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.
Data aktualizacji	28.09.2022