

Nazwa zajęć:	Podstawy techniki	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	The basis of techniques in biology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bioinżynieria zwierząt		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: I	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy:	WNZ-BW-15-01Z-08_19

Koordynator zajęć:	Dr Mateusz Wierzbicki		
Prowadzący zajęcia:	Dr Mateusz Wierzbicki, dr Anna Hotowy		
Jednostka realizująca:	Samodzielny Zakład Nanobiotechnologii i Ekologii Doświadczalnej		
Jednostka zlecająca:	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Cel przedmiotu: Zapoznanie z podstawami mechaniki ogólnej, najczęściej spotykanymi konstrukcjami czujników pomiarowych, doбором odpowiednich przyrządów do zadanego zadania pomiarowego oraz nadzorem nad dokumentacją pomiarową. Przygotowanie studentów do rozwiązywania zagadnień związanych z planowaniem eksperymentów, prawidłowym ich przeprowadzaniem, a następnie wykorzystywaniem wyników pomiarów.</p> <p>Opis zajęć: Podstawowe wielkości mechaniczne. Rozwiązywanie zagadnień statycznych i dynamicznych. Przyrządy pomiarowe i wzorce miar. Biosensory. Pomiar wielkości fizycznych i elektrycznych. Układy koloidalne. Czujniki wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, przetworniki pomiarowe, mierniki cyfrowe, regulatory i rejestratory analogowe i cyfrowe, systemy pomiarowe, systemy zbierania i archiwizacji danych. Nadzór nad sprzętem pomiarowym i systemami pomiarowymi. Nadzór nad dokumentacją pomiarową, rola Głównego Urzędu Miar i laboratoriów akredytowanych, spójność pomiarowa. Opracowanie procedury ogólnej i pomiarowej.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 15 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin		
Metody dydaktyczne:	Prezentacja, dyskusja, przygotowanie procedur pomiarowych i sprawozdań z ćwiczeń. Ćwiczenia obliczeniowe, ćwiczenia eksperymentalne w laboratorium. Konsultacje.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student ma wiedzę fizyczną na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – podstawowe prawa fizyki i wykorzystuje parametry fizyczne do opisu warunków środowiska eksperymentalnego	Umiejętności: U1 - wykonać pomiary i analizy laboratoryjne z zastosowaniem metod fizycznych w zakresie niezbędnym w biotechnologii U2 - projektować i testować wybrane zadania badawcze wykorzystując aparaturę i urządzenia laboratoryjne do analizowania parametrów fizycznych i chemicznych	Kompetencje: K1 – zrozumienie potrzeby kształcenia się przez całe życie
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, U1 – Kolokwium U2- Sprawozdanie z ćwiczeń K1 – Projekt zespołowy		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Praca kolokwialna, raporty badań, projekty zespołowe		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium 50% Sprawozdanie z ćwiczeń 25% Projekt zespołowy 25%		
Miejsce realizacji zajęć:	laboratorium, sala dydaktyczna		
Literatura podstawowa i uzupełniająca			
1. T. Niezgodziński, Mechanika ogólna, PWN 2008 2. W. Jakubiec, J. Malinowski, Metrologia wielkości geometrycznych, WNT Warszawa 2004 3. Chwaleba A., Poniński M., Siedlecki A.: Metrologia elektryczna, WNT 2007 4. Tumański S.: Technika pomiarowa, WNT 2006 5. Stabrowski M.: Cyfrowe przyrządy pomiarowe, PWN 2002 6. Piotrowski J.: Podstawy miernictwa, WNT 2002			

UWAGI:

Przed przystąpieniem do zajęć laboratoryjnych studenci muszą przejść przeszkolenie BHP, przejście przeszkolenia student poświadczają własnoręcznym podpisem.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	55 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy ^{*)}
Wiedza – W1	podstawowe prawa fizyki i wykorzystuje parametry fizyczne do opisu warunków środowiska eksperymentalnego	K_W01	2
Umiejętności - U1	wykonać pomiary i analizy laboratoryjne z zastosowaniem metod fizycznych w zakresie niezbędnym w biotechnologii	K_U04, K_U05	2, 2
Umiejętności – U2	projektować i testować wybrane zadania badawcze wykorzystując aparaturę i urządzenia laboratoryjne do analizowania parametrów fizycznych i chemicznych	K_U07	3
Kompetencje – K1	zrozumienie potrzeby dokończenia się przez całe życie	K_K01	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,