

KARTA PRZEDMIOTU

(pieczęć wydziału)

Z1-PU7 WYDANIE N1 Strona 8 z 9

1. Nazwa przedmiotu: Metodologia pracy doświadczalnej		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: Biotechnologia		(SYMBOL WYDZIAŁU) RIE		
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: Biotechnologia w Ochronie Środowiska, Biotechnologia Przemysłowa, Bioinformatyka				
9. Semestr: I				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Biotechnologii Środowiskowej, Instytut Automatyki, Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii				
11. Prowadzący przedmiot: prof. Beata Cwalina, dr hab. inż. Joanna Polańska, prof. nzw. w PŚ, dr Wojciech Szczepankiewicz				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: Przedmioty wspólne				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: podstawowa wiedza w zakresie statystyki.				
16. Cel przedmiotu: zapoznanie studentów z zasadami planowania i prowadzenia prac doświadczalnych; opracowywania wyników doświadczalnych w formie nadającej się do publikacji.				
17. Efekty kształcenia: ¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Umie prowadzić poszukiwania informacji naukowej.	Wykład Kolokwium zaliczeniowe (test)	W	K_W18, K_U01, K_U02, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia.

2.	Ma podstawową wiedzę nt. zasad opracowywania hipotez wyjściowych.		W	K_U01, K_U02, K_K01, K_K03
3.	Ma podstawową wiedzę nt. zasad planowania eksperymentu badawczego.		W	K_U12, K_K01, K_K03, K_K05
4.	Ma podstawową wiedzę nt. zasad optymalizacji technik doświadczalnych.		W	K_U01, K_U02, K_U12, K_K01, K_K03, K_K05
5.	Ma podstawową wiedzę nt. zasad opracowywania i weryfikacja danych doświadczalnych, w tym statystycznego opracowania wyników badań.		W	K_W17, K_U01, K_U02, K_U10, K_U12, K_K01, K_K03, K_K05
6.	Ma podstawową wiedzę nt. zasad przygotowywania danych do publikacji.		W	K_U01, K_U02, K_U10, K_U12, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06
7.	Ma podstawową wiedzę nt. zasad prezentacji wyników badań.		W	K_U01, K_U02, K_U04, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W. 30 Ćw.- L.- P.- Sem.-

19. Treści kształcenia: Wykłady

(oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W ./Ćw./L./P./Sem.)

Wykłady

1. Poszukiwania informacji naukowej.
2. Opracowanie hipotez wyjściowych.
3. Planowanie eksperymentów.
4. Optymalizacja technik doświadczalnych.
5. Opracowanie i weryfikacja danych doświadczalnych, w tym statystyczne opracowanie wyników badań.
6. Przygotowanie danych do publikacji.
7. Prezentacja wyników badań.

20. Egzamin: tak nie¹

21. Literatura podstawowa:

1. Wykłady – prezentacje multimedialne.
2. Radomski D., Grzanka A. Metodologia badań naukowych w medycynie. Skrypt Politechniki Warszawskiej
3. Apanowicz J. Metodologia nauk. TNOiK, Toruń 2003
4. Cempel Cz. Nowoczesne zagadnienia metodologii i filozofii badań - wybrane zagadnienia dla studiów doktoranckich i podyplomowych. e-skrypt, PUT, Poznań 2002
5. Bulska E. Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych, WNT, 2008

22. Literatura uzupełniająca:

1. Wojnar M. Metodologia badań naukowych: stawianie pytań badawczych i metody badania (www.med.umich.edu)
2. Shaughnessy J., Zechmeister E., Zechmeister J. Metody badawcze w psychologii. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. Gdańsk 2007
3. Stanuła A. Proces badawczy w naukach o sporcie. AWF, Katowice 2004

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia:

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych/ pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	-/-
3	Laboratorium	-/-
4	Projekt	-/-
5	Seminarium	-/-
6	Inne	-/-
	Suma godzin	30/30

24. Suma wszystkich godzin: 60**25. Liczba punktów ECTS:² 2****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 0****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego).....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
Dyrektora jednostki międzywydziałowej)

²1 punkt ECTS – 30 godzin.