

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK/ZESPÓŁ ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS:

dr hab. inż. Ireneusz Jabłoński, prof. uczelni

JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS:

Katedra Metrologii Elektronicznej i Fotonicznej, K31W04D02

DYSCYPLINA: Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Warsztat badacza w dyscyplinie AEE

Nazwa w języku angielskim: Research skills in AEE discipline

Kurs prowadzony jest w języku polskim / angielskim

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK

1) kurs podstawowy

2) kurs specjalistyczny

3) seminarium

4) kurs humanistyczny

5) lektorat

6) warsztat badacza

Kod przedmiotu: AEQ100250W, AEQ100251L

* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy (Wykład + seminarium)
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			15
Forma zaliczenia – na ocenę	Prezentacja			Raport

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość technologii informacyjnych
2. Znajomość języka angielskiego
3. Wiedza w zakresie danej dyscypliny naukowej na poziomie studiów 2 stopnia
4. Wstępnie określona tematyka badawcza
5. Matematyka na poziomie studiów II-ego stopnia

CELE PRZEDMIOTU

C1. Nabycie podstawowej wiedzy w zakresie kariery naukowca.

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

C2. Nabycie umiejętności wyszukiwania wiedzy niezbędnej do realizacji pracy doktorskiej.
 C3. Nabycie umiejętności związane z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych.
 C4. Zdobywanie umiejętności przygotowania prezentacji wyników pracy naukowej.
 C5. Nabycie umiejętności przygotowania publikacji naukowej w formie książki lub w formie artykułu do druku w recenzowanym czasopiśmie naukowym o zasięgu krajowym lub międzynarodowym, lub w recenzowanym sprawozdaniu z międzynarodowej konferencji naukowej.
 C6. Nabycie umiejętności przygotowania wniosku o środki finansowe przyznawane bezpośrednio na cele służące rozwojowi młodych naukowców, a w szczególności: projekty promotorskie, stypendia naukowe, stypendia stażowe, granty konferencyjne, pochodzące z różnych źródeł finansowania.
 C7. Nabycie umiejętności współpracy naukowej w zespołach badawczych, w tym również międzynarodowych.
 C8. Nabycie podstawowej wiedzy w zakresie transferu wiedzy i komercjalizacji wyników badań.
 C9. Zdobywanie podstawowej wiedzy z zakresu:
 C9.1. Metodologii planowania i prowadzenia eksperymentu
 C9.2. Narzędzi komputerowych wspierających planowanie i prowadzenie eksperymentu
 C9.3. Opracowywania modeli fizykomatematycznych
 C9.4. Opracowywania modeli empirycznych
 C9.5. Komputerowej implementacji, badania i symulacji modeli na potrzeby zadań analizy danych eksperymentalnych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład autorski (Wa)		Liczba godzin
Wa1	Omówienie zakresu wykładu i zasad zaliczania. Kształcenie doktorantów – aspekty prawne.	1
Wa2	Praca doktorska, kariera naukowa, wkład do nauki oraz gospodarki/społeczeństwa.	2
Wa3	Wybór i definiowanie tematyki badań, prowadzenie badań naukowych.	2
Wa4	Wyszukiwanie wiedzy niezbędnej do realizacji pracy doktorskiej.	2
Wa5	Pozyskiwanie finansowania na realizację zadań badawczo-rozwojowych	2
Wa6	Zespół badawczy, współpraca naukowa.	2
Wa7	Popularyzacja wyników badań oraz zabezpieczenie praw własności intelektualnej. Przygotowanie publikacji naukowych, w tym rozprawy doktorskiej.	2
9Wa8	Prezentacje zaliczeniowe.	2
Suma godzin		15

Forma zajęć – różne formy (Rf)		Liczba godzin
Rf1	Obserwacja i pomiar. Planowanie i prowadzenie eksperymentu.	1
Rf2	Dane pomiarowe, informacja, wiedza.	1
Rf3	Narzędzia komputerowe wspierające planowanie i prowadzenie eksperymentu.	1
Rf4	Opis systemów i procesów, algorytmizacja problemów naukowych i technicznych. Problem wprost i odwrotny.	2
Rf5	Opracowanie i implementacja modeli empirycznych oraz fizykomatematycznych. Klasyfikacja i regresja.	2
Rf6	Identyfikacja systemów	2
Rf7	Walidacja modeli.	2
Rf8	Badania symulacyjne. Digitalizacja i automatyzacja systemów oraz procesów.	2

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Rf9	Podsumowanie wiadomości z zakresu planowania eksperymentów wykorzystującego narzędzia komputerowe oraz metody analizy danych eksperymentalnych.	2
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład interaktywny, wykorzystujący prezentacje multimedialne oraz zestawy komputerowe z oprogramowaniem Matlab/Simulink
 N2. Indywidualne wyszukiwanie informacji w bazach danych
 N3. Dyskusja z udziałem uczestników kursu
 N4. Praca własna – powtórzenie wyłożonego materiału.

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8S_WG	Raport
Wiedza	P8S_WK	Raport, Prezentacja
Umiejętności	P8S_UW	Raport
Umiejętności	P8S_UK	Raport, Prezentacja
Umiejętności	P8S_UO	Raport
Kompetencje społeczne	P8S_KO	Raport, Prezentacja
Kompetencje społeczne	P8S_KR	Raport

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Z. Hajduk, „*Metodologia nauk przyrodniczych*” Katolicki Uniwersytet Lubelski, Lublin 2002
- [2] R. Snieder, K. Larner, “*A Guide for Graduate Students and Their Mentors*”, Cambridge University Press 2009
- [3] R. E. Berger, “*A Scientific Approach to Writing for Engineers and Scientists*”, Wiley-IEEE Press 2014
- [4] N. Patel, “*Technical Presentations*”, IEEE Books
- [5] J. Gajda, M. Szyper, „*Modelowanie i badania symulacyjne systemów pomiarowych*”, Firma Jartek s.c., Kraków 1998.
- [6] S. Osowski, „*Modelowanie układów dynamicznych z zastosowaniem języka Simulink*”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1997.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] M. Heller, „*Jak być uczonym*”, Znak, 2013
- [2] F.E. Cellier. “*Continuous System Modeling*”. Springer-Verlag, New York 1991.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

dr hab. inż. Ireneusz Jabłoński, prof. uczelni; ireneusz.jablonski@pwr.edu.pl