

**KARTA MODUŁU (PRZEDMIOTU)**

Nazwa jednostki prowadzącej studia	Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
Poziom kształcenia	III stopnia (doktoranckie)
Dyscyplina	Budowa i eksploatacja maszyn, Mechanika
Obszar kształcenia	nauki techniczne
Tytuł otrzymywany po ukończeniu studiów	Doktor nauk technicznych
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa

Nazwa modułu		Metodologia prowadzenia pracy naukowo-badawczej			
Kod modułu	I1	Status modułu	Obowiązkowy dla kierunku		
Imię i nazwisko koordynatora		Prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp			
Język wykładowy		polski			
Dane kontaktowe koordynatora		Budynek L pok. 141, tel. 17 865 1512, email: jsztmiop@prz.edu.pl			
Termin konsultacji koordynatora		http://jsztmiop.sd.prz.edu.pl			
Pozostałe osoby prowadzące moduł		---			
Imię i nazwisko		---			
Dane kontaktowe		---			
Termin konsultacji		---			
Układ modułu w planie studiów		15 godzin wykładu – 1 ECTS			
Rok studiów	Drugi	Semestr	III	Rok akademicki	2014/2015

Cel kształcenia i wykaz literatury

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z metodologią pracy naukowo-badawczej z indywidualnym ukierunkowaniem na realizowaną pracę doktorską

Ogólne informacje o module kształcenia

Przedmiot obowiązkowy dla studentów drugiego roku

Wykaz literatury wymaganej do zaliczenia modułu

Literatura wykorzystywana do zajęć wykładowych:

Lp.	Autor	Tytuł	Wydawnictwo, miejsce, rok	
1.	Zieliński J..	Metodologia pracy naukowej	Wyd. Astra, Warszawa 2012	
2.	Sęp J.	Metodologia pracy naukowo-badawczej – materiały do wykładów (prezentacja)	Politechnika Rzeszowska, 2015	
Literatura wykorzystywana do zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/innych:				
1.	W ramach przedmiotu nie ma zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych			
Literatura do samodzielnego studiowania:				
1.	Korzyński M.	Metodyka eksperymentu	WNT, Warszawa, 2006	
2.	Stadnicki J.	Teoria i praktyka rozwiązywania zadań optymalizacji	WNT Warszawa, 2006	
3.	Wasilewska E.	Statystyka matematyczna w praktyce	Wyd. Diffin, Warszawa 2015	
Literatura uzupełniająca:				
1.	Hajduk Z.	Ogólna metodologia nauk	Wyd. KUL, Lublin 2011	
2.	Palka S.	Metodologia, badania, praktyka pedagogiczna	GWP, Gdańsk 2006	
Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych				
Wymagania formalne: <i>Dyplom ukończenia studiów wyższych</i>				
Wymagania wstępne w kategorii wiedzy: <i>Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i statystyki matematycznej</i>				
Wymagania wstępne w kategorii umiejętności: <i>Umiejętność analitycznego myślenia</i>				
Wymagania wstępne w kategorii kompetencji społecznych: <i>Umiejętność pracy zespołowej</i>				
Efekty kształcenia dla modułu				
MEK	Student, który zaliczył moduł	Formy zajęć/metody dydaktyczne prowadzące do osiągnięcia danego efektu kształcenia	Sposoby weryfikacji każdego z wymienionych efektów kształcenia	
MEK1	Posiada wiedzę na temat metodologii pracy naukowo-badawczej	wykład	prezentacja zaliczeniowa	
MEK2	Posiada wiedzę dotyczącą procedur badawczych	wykład	prezentacja zaliczeniowa	
MEK3	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą problemu naukowego i sposobu jego rozwiązania opartego na metodyce badań naukowych	wykład	Prezentacja zaliczeniowa	
Treści modułu (program zajęć)				
Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na	Powiązanie z MEK
3	TK1	Pojęcia podstawowe – wiedza, nauka, problem naukowy. Tezy, hipotezy, prawidłowości i prawa	W1	MEK1
3	TK2	Modele i modelowanie. Materiały naukowe i sposoby ich przetwarzania	W2	MEK1
3	TK3	Wybrane metody badawcze – analiza, synteza, abstrahowanie, dedukcja, indukcja, analogia, interpretacja, wnioskowanie, dowodzenie	W3	MEK1, MEK2
3	TK4	Wybrane procedury badawcze – badanie	W4	MEK2

		istotności wpływu, planowanie eksperymentów, optymalizacja jedno i wielokryterialna		
3	TK5	Prezentacje uczestników związane z realizowaną pracą doktorską z punktu widzenia metodologii pracy naukowo-badawczej	W5	MEK1, MEK2, MEK3

Nakład pracy studenta

UWAGA: 1 ECTS = od 25 do 30 godz.

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 1)	Przygotowanie do zajęć: 2 godz./semestr	Godziny kontaktowe: 15 godz./semestr	Uzupełnienie/studiowanie notatek: 2 godz./semestr Przygotowanie prezentacji zaliczeniowej:: 5 godz./semestr
Ćwiczenia/ Projekty/ Laboratoria* (sem. 1)			
Konsultacje (sem. 1)		Godziny kontaktowe: 4 godz./semestr	
Egzamin/ Zaliczenie* (sem. 1)	Przygotowanie Do zaliczenia: 2 godz./semestr		

* niepotrzebne skreślić

Warunki zaliczenia modułu

Student, który osiągnął zakładany poziom wiedzy, posiadał wymagane umiejętności, które są zdefiniowane w efektach kształcenia dla modułu, zalicza moduł kształcenia

Student, który nie osiągnął zakładanych efektów kształcenia, nie zalicza modułu kształcenia

Sposób wystawiania ocen składowych modułu i oceny końcowej

Forma zajęć	Sposób wystawiania oceny podsumowującej
Wykład (egzamin/zaliczenie, pisemne lub/i ustne, test/pytania otwarte/zadania)	Podczas egzaminu/zaliczenia* sprawdzane jest osiągnięcie następujących efektów modułowych: MEK01, MEK02, MEK 03 Student, który zaliczył na ocenę 5,0: Przedstawił prezentację zaliczeniową zawierającą: - temat przyszłej pracy doktorskiej, - problem naukowy podejmowany w ramach pracy doktorskiej, - cele pracy badawczej podejmowanej w ramach pracy doktorskiej, - sposób rozwiązania problemu naukowego zgodny z metodologią pracy naukowo-badawczej, - plan badań zmierzający do rozwiązania problemu naukowego zgodny z metodologią pracy naukowo-badawczej Brak któregokolwiek z wymienionych powyżej elementów powoduje obniżenie oceny o 0,5 stopnia
Ćwiczenia/Laboratorium/ Projekt/Seminarium*	
Ocena końcowa	Ocena końcowa jest wynikiem przedstawionej prezentacji i jej kompletności.

Przykładowe zadania

Wymagane podczas egzaminu/zaliczenia	
Realizowane podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/projektowych*	

Inne	
Czy podczas egzaminu/zaliczenia student ma możliwość korzystania z materiałów pomocniczych: nie	
* niepotrzebne skreślić	

Kierownik studiów doktoranckich

Data, podpis