



KARTA PRZEDMIOTU OFEROWANEGO W SZKOLE DOKTORSKIEJ

Kod przedmiotu	4606-PW-0000000-0208	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Fizyka w codziennym życiu		
			w j. angielskim	Physics in everyday life		
Rodzaj zajęć	warsztat badacza					
Kierownik przedmiotu	dr inż. Leszek Pawlicki		Prowadzący zajęcia	dr inż. Leszek Pawlicki		
Jednostka realizująca	Wydział Fizyki	Dyscyplina/y naukowa/e				
Poziom kształcenia	kształcenie doktorantów	Semestr studiów	zimowy i letni			
Język zajęć	polski/angielski					
Forma zaliczenia	na ocene	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	30	Sumaryczna liczba ECTS	2	
Minimalna liczba uczestników	12	Maksymalna liczba uczestników	100	Dostępność dla studentów I lub II stopnia	Tak/Nie	
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium	Seminarium
Liczba godzin zajęć	tygodniowo	2				
	łącznie w semestrze	30				

1. Wymagania wstępne

Bez wymagań wstępnych

2. Cele przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie doktorantów ze zjawiskami fizycznymi zachodzącymi w ich życiu codziennym w oparciu o doświadczenia fizyczne, ich analizę i dyskusję naukową

3. Treści programowe (dla każdego typu zajęć oddzielnie)

Wykład

Wykład eksperymentalny przy czynnym udziale doktorantów
Doświadczenia fizyczne z następującego zakresu:

1. Transport
2. Fizyka w kuchni
3. Mycie, pranie i zmywanie
4. AGD i RTV
5. Prąd elektryczny i jego zastosowania
6. Silniki różnego typu
7. Codzienne czynności
8. Odblaski znaki ewakuacyjne i zabezpieczanie banknotów
9. Lustra
10. Złudzenia

Laboratorium

-



4. Efekty uczenia się			
Rodzaj efektu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się w SZD	Sposób weryfikacji efektów uczenia*
Wiedza			
W01	Analiza eksperymentów naukowych, które pozwalają zrozumieć zasady funkcjonowania fizycznego świata oraz ich powiązanie z życiem codziennym i światem przyrody pozwala doktorantowi na zrozumienie większości fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji.	SD_W1	Obserwacja aktywności na zajęciach lub kolokwium
W02	Zbudowana na podstawie doświadczeń fizycznych intuicja naukowa stanowi podstawę podejmowania właściwych decyzji przy rozwiązywaniu problemów w sposób sprawny, ekonomiczny i etyczny.	SD_W4	Obserwacja aktywności na zajęciach lub kolokwium
Umiejętności			
U01	Obserwacja i analiza zjawisk fizycznych zaprezentowanych w postaci eksperymentów powiązanych z codziennym życiem pozwala na identyfikowanie, formułowanie i innowacyjne rozwiązywanie złożonych problemów.	SD_U1	Obserwacja aktywności na zajęciach lub kolokwium
U03	Zdobyte doświadczenie podczas dyskusji i analizy naukowej w trakcie wykładu pozwala na późniejsze łatwe inicjowanie debaty oraz prowadzenie dyskusji naukowej.	SD_U5	Obserwacja aktywności na zajęciach lub kolokwium
U05	Zdobyte doświadczenie i wiedza podczas obserwacji i analizy eksperymentów naukowych, udział w dyskusji naukowej pozwala na skuteczne planowanie zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi.	SD_U9	Obserwacja aktywności na zajęciach lub kolokwium
Kompetencje społeczne			
K01	Obserwacja eksperymentów analiza ich działania, aktywny udział w dyskusji naukowej i pozyskana w ten sposób wiedza oraz zbudowana intuicja naukowa dotycząca życia codziennego pozwala na uznanie wiedzy oraz osiągnięć naukowych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	SD_K2	Obserwacja aktywności na zajęciach lub kolokwium
K02	Obserwacja eksperymentów analiza ich działania, aktywny udział w dyskusji naukowej i pozyskana w ten sposób wiedza oraz zbudowana intuicja naukowa pozwala na aktywizację myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy szczególnie w odniesieniu do sytuacji z życia codziennego	SD_K2	Obserwacja aktywności na zajęciach lub kolokwium

* dozwolone sposoby weryfikacji efektów uczenia się: egzamin; egzamin ustny; kolokwium pisemne; kolokwium ustne; ocena projektu; ocena sprawozdania; ocena raportu; ocena prezentacji; ocena aktywności w trakcie zajęć; prace domowe; test

5. Kryteria oceny
Kolokwium ustne – obecność i aktywny udział w zajęciach pozwala na zwolnienie z kolokwium W takim wypadku ocena następuje na podstawie obserwacji aktywności w trakcie zajęć.



6. Literatura

Do zaliczenia przedmiotu wystarczająca jest wiedza prezentowana na zajęciach i obserwacja zjawisk znanych z codziennego życia.

Literatura uzupełniająca:

[1] Podstawy fizyki, D. Holiday, R. Resnick, J Walker, Wydawnictwo Naukowe PWN

7. Nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się**

Lp.	Opis	Liczba godzin
1	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu	30
2	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów itp.	5
3	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych	15
4	godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia	10
Sumaryczny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

** 1 ECTS pracy = 25-30 godzin nakładu pracy studenta (np. 2 ECTS = 60 godzin; 4 ECTS = 110 godzin)

8. Informacje dodatkowe

Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1