

Metodologia nauk przyrodniczych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metodologia nauk przyrodniczych
Kod przedmiotu	08.9-WF-FizP-MeNaP-W-S14_pNadGenJURRT
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka / Fizyka komputerowa
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Andrzej Drzewiński

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie

Cel przedmiotu

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z rozwojem pojęć i metod badawczych fizyki oraz nauk pokrewnych na tle historycznych zmian społeczno-światopoglądowych. Pokazane jest, że rozwój nauki nie odbywa się „prostoliniowo”, a wprost przeciwnie, obfituje w meandry i ślepe uliczki. Dzięki multimedialnym prezentacjom towarzyszącym wykładowi, przekaz werbalny jest ilustrowany licznymi przykładami.

Wymagania wstępne

Opanowanie materiału będącego przedmiotem zajęć podczas pierwszych pięciu semestrów studiów na kierunku fizyka.

Zakres tematyczny

1. Geneza nauki: wiedza potoczna, praktyka, magia, filozofia
2. Podział nauk, zinstytucjonalizowanie nauki, cele nauki
3. Metodologia naukowa na przestrzeni wieków
4. Prehistoria nauk
5. Nauki fizyczne w starożytności
6. Nauki fizyczne w średniowieczu
7. Przedkopernikańskie systemy budowy Wszechświata
8. Podwaliny nauk nowożytnych: eksperyment, prawa ilościowe
9. Od rewolucji naukowej do czasów oświecenia
10. Epoka fizyki klasycznej
11. Szalone lata początku XX wieku
12. Jak osławiano mechanikę kwantową?
13. Wielkie zespoły, wielkie urządzenia, wielkie odkrycia
14. Od układu heliocentrycznego do fal grawitacyjnych
15. Co dalej i jak dalej?

Metody kształcenia

Zajęcia ze studentami mają formę wykładu połączonego z dyskusją.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna etapy rozwoju nauk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem fizyki	• K1A_W01 • K1A_U07	• Podstawą oceny studenta jest jego aktywność na wykładzie nagradzana punktami. Końcowa ocena opiera się o kryterium progów punktowych.	• Wykład
Jest świadom sprzężenia między tym rozwojem a zmianami w życiu społecznym, kulturowym oraz światopoglądowym	• K1A_K03	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Wykład
Rozumie rolę fizyki w codziennym życiu, ale także jest świadom zagrożeń, które niesie	• K1A_W07 • K1A_U06 • K1A_K03	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład
Potrafi wskazać trudności jakie napotykają nowe, a w szczególności rewolucyjne idee naukowe	• K1A_W08 • K1A_K03	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład
Student potrafi podać osoby, które wniosły największy wkład do rozwoju fizyki, w tym naukowców polskich	• K1A_U07	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład

Warunki zaliczenia

Podstawą oceny studenta jest jego aktywność na wykładzie nagradzana punktami. Końcowa ocena opiera się o kryterium progów punktowych

Literatura podstawowa

1. A. Drzewiński, J. Wojtkiewicz, *Opowieści z historii fizyki*, PWN 2001.
2. J. Przystawa, *Odkryj smak fizyki*, Wydawnictwa Szkolne PWN 2012
3. A. K. Wróblewski, *Historia fizyki. Od czasów najdawniejszych do współczesności*, PWN 2007.
4. Dzieje nauki. *Nauki ścisłe i przyrodnicze*, Wydawnictwa Szkolne PWN 2011

Literatura uzupełniająca

1. M. Bragg, R. Gardiner, *Na barkach gigantów. Wielcy badacze i ich odkrycia od Archimedesza do DNA*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2005.
2. E. Gates, *Teleskop Einsteina. W poszukiwaniu ciemnej materii i ciemnej energii we Wszechświecie*, Prószyński i S-ka 2010.
2. T. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych*, PWN 1968.
4. D. A. Weintraub, *Ile lat ma Wszechświat?*, Prószyński i S-ka 2011

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Mirosław Dudek (ostatnia modyfikacja: 06-07-2017 09:48)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ