

UNIwersYTET PEDAGOGICZNY
im. Komisji Edukacji Narodowej
**SZKOŁA DOKTORSKA**.....
 pieczęć jednostki organizacyjnej

OPIS PRZEDMIOTU
ORAZ SPOSOBÓW WERYFIKACJI OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
NA POZIOMIE 8 PRK

OPIS PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu	Dydaktyka szkoły wyższej w zakresie dyscypliny Fizyka
Język wykładowy (polski i/lub angielski)	Język polski i/lub angielski
2 Tytuł /stopień naukowy (zawodowy) oraz imię i nazwisko prowadzącego (prowadzących)	dr hab. Roman Rosiek prof. UP
Liczba godzin dydaktycznych	12
Liczba punktów ECTS	2 ECTS
Warunki zaliczenia	1. Czynny udział we wszystkich zajęciach 2. Przygotowanie i omówienie dwóch zajęć dla studentów fizyki – ćwiczeń z wykorzystaniem metod aktywizujących z zastosowaniem nowoczesnych, aktywizujących metod nauczania. 3. Przygotowanie testu badającego rozumienie przez studentów wybranego pojęcia z zakresu studiów 4. Lektura wskazanej anglojęzycznej literatury naukowo-badawczej z zakresu dydaktyki fizyki w szkole wyższej, jej prezentacja, omówienie i dyskusja 5. Egzamin ustny
Treści realizowane podczas zajęć 1. Koncepcje konstruktywistyczne i niekonstruktywistyczne w nauczaniu fizyki na poziomie szkoły wyższej. Modele kognitywne. 2. Poziomy rozumienia pojęć i kontrola rozumienia pojęć w rozumieniu teoretycznym i praktycznym. Modele i ujęcia kognitywistyczne nauczania fizyki. 3. Wprowadzanie pojęć kursu fizyki na poziomie szkoły wyższej – analiza porównawcza różnych ujęć na przykładzie wybranego zagadnienia. 4. Planowanie i konspekt zajęć. Metody aktywizujące w nauczaniu na poziomie szkoły wyższej. 5. Przygotowanie koncepcji zajęć dla studentów studiów w zakresie Fizyki na wybrany temat z wykorzystaniem nowoczesnych metod nauczania oraz aktywizujących.	

Literatura

1. Teaching Physics With the Physics Suite (John Wiley & Sons 2003)
2. Oersted Lecture 2013: How should we think about how our students think?
E. F. Redish, Am. J. Phys., 82 (2014) 537-551: doi: 10.1119/1.4874260
3. Looking Beyond Content: Skill development for engineers, E. F. Redish and K. A. Smith, Journal of Engineering Education 97, 295-307 (July 2008)
4. Dydaktyka fizyki. Zagadnienia wybrane. Salach Jadwiga, Wyd. Naukowe WSP, Kraków 1986
5. 50 lat olimpiad fizycznych: wybrane zadania z rozwiązaniami, Mostowski J., Janiszewski P. PWN, Warszawa 2002.
6. Wykorzystanie doświadczeń fizycznych w procesie nuczania-uczenia się Pędzisz Bożena (red.) WSP, Opole 1990
7. Zadania z fizyki z całego świata z rozwiązaniami - 20 lat Międzynarodowych Olimpiad Fizycznych Gorzkowski Waldemar, WNT, Warszawa 1994
8. Nauczanie fizyki, Lewis John L. (red.), PWN, Warszawa 1981
9. Nauczanie fizyki. Cz. I. do IV Sawicki Mieczysław (red.) WSiP, Warszawa,
10. Rozważania o nauczaniu przyrody, W. Błasiak, Wydawnictwo Uniwersytetu Pedagogicznego
11. Karam R. (2020). Schrödinger's original struggles with a complex wave function. American Journal of Physics, 88 (6), 433.
12. Karam, R., Kneubil, F., Robilotta, M. (2017). Forces on a current-carrying wire in a magnetic field: the macro-micro connection. European Journal of Physics, v.38, n.5.
13. Uhden, O., Karam, R., Pietrocola, M., Pospiech, G. (2012). Modelling Mathematical Reasoning in Physics Education. Science & Education, 20(4), 485-506.
14. Kneubil, F., Karam, R. (2016). Keyhole: Equal signs as bridges between the phenomenological and theoretical dimensions. Rev. Bras. Ensino Fís. [online] (Brazilian Journal of Physics Education), v.39, n. 2, e2302
15. Karam, R., Krey, O. (2015). Quod erat demonstrandum: Understanding and Explaining Equations in Physics Teacher Education. Science & Education, 24(6), 661-698.
16. Physics Education for Students: An Interdisciplinary Approach, Salvatore Magazu, Maria Teresa Caccamo, Bentham Science Publishers
17. Interactive Simulations for Teaching Physics; What Works, What Doesn't, and Why, C. Wieman, Computer Science, Physics, 2006
18. A student-oriented physics e-tutorial system, Thanaporn Leelawattananon, S. Chittayasothorn, Computer Science, 2005
19. Pedagogical and Didactic-Methodical Aspects of E-learning, D. Glusac, D. Radosav, D. Karuovic, Dragica Ivin, Engineering, 2007
20. The History and Philosophy of Science in Physics Teaching: A Research Synthesis of Didactic Interventions, Teixeira, Elder Sales; Greca, Ileana Maria; Freire, Olival, Jr., Science & Education, v21 n6 p771-796 Jun 2012

EFEKTY I WERYFIKACJA

Symbol	Opis efektu uczenia się w Szkole Doktorskiej*	Formy weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w ramach przedmiotu
W1	zna i rozumie – w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek w danej dziedzinie, obejmujący podstawy teoretyczne i zagadnienia ogólne oraz wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla dyscypliny realizowanej w ramach szkoły	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
W2	zna i rozumie główne tendencje rozwojowe właściwe dla dyscypliny realizowanej w ramach szkoły	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
W3	zna i rozumie metodologię badań w danej dziedzinie	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
W4	zna i rozumie zasady upowszechniania wyników działalności naukowej i artystycznej, także w trybie otwartego dostępu	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
W6	zna i rozumie ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej lub artystycznej	Egzamin i dyskusja podczas zajęć

U1	potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki i sztuki, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym lub artystycznym	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
U3	potrafi wykorzystując posiadaną wiedzę, dokonywać krytycznej analizy i oceny rezultatów badań, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym i ich wkładu w rozwój wiedzy, kultury i sztuki	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
U5	potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym lub artystycznym	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
U6	potrafi upowszechniać wyniki badań lub działalności artystycznej, także w formach popularnych	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
U8	potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym, artystycznym i zawodowym	Egzamin i dyskusja podczas zajęć

U10	potrafi samodzielnie działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
U11	potrafi planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
K1	jest gotów do krytycznej oceny dorobku właściwej dyscypliny realizowanej w ramach szkoły oraz własnego wkładu w jej rozwój	Egzamin i dyskusja podczas zajęć
K2	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy / sztuki w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych	Egzamin i dyskusja podczas zajęć

14X2021

data

Roman Zurek
podpis prowadzącego (prowadzących) zajęcia w ramach przedmiotu

Dyrektor
Szkoły Doktorskiej

dr hab. Władysław Kolasa, prof. UP

data

podpis Dyrektora Szkoły Doktorskiej

