

## KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

### II stopień stacjonarne FIZYKA (nauczycielska)

(nazwa specjalności)

Nazwa	Dydaktyka fizyki w szkole ponadpodstawowej z elementami e-learningu.
Nazwa w j. ang.	Didactic physics in secondary school with elements of e-learning

Koordynator	Dr Dariusz Wcisło	Zespół dydaktyczny
		Dr Dariusz Wcisło Dr hab. Roman Rosiek
Punktacja ECTS*	4	

#### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z treściami podstawy programowej nauczania fizyki w szkole ponadpodstawowej poprzez omówienie wybranych, najtrudniejszych dla uczniów zagadnień objętych tą podstawą. Omówienie najczęstszych błędów popełnianych przez uczniów. Przeprowadzanie lekcji symulowanych. Stymulowanie aktywności poznawczej uczniów, kreowanie sytuacji dydaktycznych. Kontrolowanie i ocenianie pracy ucznia i jej efektów.

#### Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Wiedza	W1 Ogólna wiedza z zakresu metodologii badań w naukach ścisłych, współczesnej świadomości naukowej, praw rządzących Wszechświatem oraz interpretacji zjawisk fizycznych.	W19
	W2 Znajomość celów nauczania fizyki	W05
	W3 Znajomość metod i form pracy w szkole ponadpodstawowej	W06
	W4 Znajomość wszystkich wątków tematycznych podstawy programowej z fizyki w szkole ponadpodstawowej:	W04

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	U1 Umiejętność opisywania i interpretowania zjawisk fizycznych zgodnie z aktualną wiedzą fizyczną.	U03, U20
	U2 Umiejętność planowania, prowadzenie, dokumentowania i opracowywania wyników prostych obserwacji i eksperymentów z zakresu fizyki.	U12, U18, U23
	U3 Umiejętność elementaryzacji współczesnej wiedzy fizycznej do poziomu możliwości intelektualnych ucznia szkoły podstawowej dla wyjaśniania i opisu zjawisk zachodzących w otaczającym świecie.	U14, U09

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	K1 potrafi inspirować i organizować proces uczenia się uczniów, współdziałać i pracować w grupie przy organizacji przedsięwzięć dydaktycznych;	K01, K13
	K2 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i propaguje tę ideę w społeczeństwie;	K04, K14
	K3 dostrzega potrzebę systematycznego poszerzania i pogłębiania wiedzy poprzez korzystanie z czasopism naukowych i popularnonaukowych oraz innych dostępnych źródeł;	K10, K08

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin	15			45								1	

## Opis metod prowadzenia zajęć

Metoda problemowa – rozwiązywanie wybranych przez prowadzącego zajęcia zadań w grupach i indywidualnie. Redagowanie rozwiązań, porównywanie różnych rozwiązań – dyskusja.

Metoda design thinking – sposób rozwiązywania problemów fizycznych.

Metoda podająca - wykład.

Metoda aktywizująca – dyskusje na poruszane tematy w zajęciach.

Metoda praktyczna – wykonywanie pokazów doświadczeń fizycznych

## Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01			x					x			X		
W02			x					x			X		
W03			x					x			x		
W04			x					x			X		
U01			x					x			X		
U02			x					x			X		
U03			x					x			X		
U04			x					x			X		
K01			x					x			x		

Kryteria oceny	<p>Na zaliczenie składa się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obecność,</li> <li>- systematyczne przygotowanie i aktywny udział w zajęciach,</li> <li>- merytoryczne rozwiązywanie zadanych problemów,</li> <li>- zaliczenie końcowe wystawione będzie na podstawie, aktywności w dyskusji oraz przedstawianiu problemów zadawanych do samodzielnego rozwiązania.</li> </ul>
----------------	--

Uwagi	Przedmiot realizowany jako drugi z dwóch przedmiotów wprowadzających zagadnienia z Dydaktyki Fizyki w szkole ponadpodstawowej.
-------	--

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

### 1. Obserwacje i eksperymenty uczniów (zagadnienia wybrane)

2. Pomiar dydaktyczny i jego rola w nauczaniu fizyki
3. Zadania w nauczaniu fizyki (od przedszkola do olimpiady fizycznej)
4. Najczęstsze błędy w nauczaniu fizyki (klasyfikacja, przykłady)
5. Analiza komercyjnych materiałów e-learningowych, wykorzystywanych w pracy nauczyciela w szkole ponadpodstawowej.
6. Najtrudniejsze (wybrane) zagadnienia z zakresu mechaniki omawiane w szkole ponadpodstawowej.
7. Najtrudniejsze (wybrane) zagadnienie z zakresu termodynamiki omawiane w szkole ponadpodstawowej.
8. Najtrudniejsze (wybrane) zagadnienia z zakresu elektromagnetyzmu omawiane w szkole ponadpodstawowej.
9. Najtrudniejsze (wybrane) zagadnienia z zakresu optyki omawiane w szkole ponadpodstawowej.
10. Najtrudniejsze (wybrane) zagadnienia z zakresu fizyki współczesnej omawiane w szkole ponadpodstawowej.
11. Wybrane zagadnienia z zakresu astronomii obserwacyjnej i astrofizyki omawiane w szkole ponadpodstawowej.

#### Wykaz literatury podstawowej

1. Błasiak W. *Rozważania o nauczaniu przyrody*, Wydawnictwo Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, Kraków 2011.
2. J. Salach, *Dydaktyka fizyki – wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1989.
- 3 Cz. Kupisiewicz *Dydaktyka ogólna*, Oficyna Wydawnicza Graf-Punkt, Warszawa 2002.
4. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, *Podstawy Fizyki T 1-5*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.
5. R. Feynman, R. Leighton, M. Sands, *Feynmana wykłady z fizyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014

#### Wykaz literatury uzupełniającej

1. Podręczniki szkolne do nauczania fizyki w szkole ponadpodstawowej, dopuszczone do użytku przez Ministerstwo Edukacji.
2. J. L. Lewis „Nauczanie fizyki”, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1982.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	45
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	30
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	20
Ogółem bilans czasu pracy		120
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4