

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

II stopień stacjonarne FIZYKA (nauczycielska)

(nazwa specjalności)

Nazwa	Dydaktyka fizyki z elementami e-learningu w szkole ponadpodstawowej 2.
Nazwa w j. ang.	Didactic of physics with elements of e-learning in secondary school 2

Koordynator	dr Dariusz Wcisło	Zespół dydaktyczny
		dr Dariusz Wcisło dr hab. Roman Rosiek
Punktacja ECTS*	5	

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. W2 Znajomość celów nauczania fizyki W3 Znajomość metod i form pracy w szkole ponadpodstawowej W4 Znajomość wszystkich wątków tematycznych podstawy programowej z fizyki w szkole ponadpodstawowej W5 Znajomość metod diagnozowania wiedzy i umiejętności uczniów	D1W1 D1W2 D1W3 D1W4 D1W5 D1W6 D1W11 D1W12

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	<p>U1 Umiejętność opisywania i interpretowania zjawisk fizycznych zgodnie z aktualną wiedzą fizyczną.</p> <p>U2 Umiejętność planowania, prowadzenie, dokumentowania i opracowywania wyników prostych obserwacji i eksperymentów z zakresu fizyki.</p> <p>U3 Umiejętność elementaryzacji współczesnej wiedzy fizycznej do poziomu możliwości intelektualnych ucznia szkoły podstawowej dla wyjaśniania i opisu zjawisk zachodzących w otaczającym świecie.</p>	<p>D1U1</p> <p>D1U2</p> <p>D1U3</p> <p>D1U5</p> <p>D1U8</p> <p>D1U10</p>

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	<p>K1 potrafi inspirować i organizować proces uczenia się uczniów, współdziałać i pracować w grupie przy organizacji przedsięwzięć dydaktycznych;</p> <p>K2 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i propaguje tę ideę w społeczeństwie;</p> <p>K3 dostrzega potrzebę systematycznego poszerzania i pogłębiania wiedzy poprzez korzystanie z czasopism naukowych i popularnonaukowych oraz innych dostępnych źródeł;</p>	<p>D1K2</p> <p>D1K4</p> <p>D1K7</p> <p>D1K8</p> <p>D1K9</p>

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin				30		30				

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		x			X		
W02			x		X	X		x			X		
W03			x		X	X		x			x		
W04			x		X	X		x			X		
W05			x		x	x		x			x		
U01			x		X	X		x			X		
U02			x		X	x		x			X		
U03			x		X	x		x			X		
K01			x					x			X		
K02			x					x			x		
K03			x					x			x		

Kryteria oceny

Na zaliczenie składa się:

- obecność,
- systematyczne przygotowanie i aktywny udział w zajęciach,
- merytoryczne rozwiązywanie zadanych problemów,
- zaliczenie końcowe wystawione będzie na podstawie, aktywności w dyskusji oraz przedstawianiu problemów zadawanych do samodzielnego rozwiązania.

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 wykły 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	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	60
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
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	15
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu	20
Ogółem bilans czasu pracy		145
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		5