

## KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

### I stopień stacjonarne FIZYKA (nauczycielska)

Nazwa	Dydaktyka fizyki w szkole podstawowej.	
Nazwa w j. ang.	Didactics of Physics in Elementary School.	
Koordynator	dr hab. Roman Rosiek	Zespół dydaktyczny
		Dr Dariusz Wciśło Dr hab. Roman Rosiek
Punktacja ECTS*	4 + 4 + 5	

#### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu obejmującego trzy semestry nauczania jest:

- Zapoznanie studentów z treściami podstawy programowej nauczania fizyki w SP,
- Analiza oraz dyskusja tychże treści programowych.
- Nauka sporządzania rozkładu materiału.
- Ocena przydatności pomocy dydaktycznych, dyskusja programów nauczania fizyki,
- Merytoryczna analiza treści podręczników dostępnych na rynku, zeszytów ćwiczeń, zbiorów zadań i innych źródeł informacji.
- Stymulowanie aktywności poznawczej uczniów, trening kreowania sytuacji dydaktycznych.
- Omówienie zakresu przydatności różnorodnych metod i form pracy na lekcjach fizyki,
- Trening kształtowanie umiejętności kluczowych uczniów nabywanych podczas lekcji fizyki w szkole podstawowej
- Trening i kształtowanie umiejętności realizacji eksperymentów pokazowych, ich dyskusja i dostosowanie do potrzeb i wiedzy odbiorców

- Przedstawienie zasad przygotowywania konspektów i scenariuszy lekcji.
- Prowadzenie i dyskusja symulowanych lekcji fizyki.

#### 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 oraz praw rządzących Wszechświatem, interpretacji zjawisk fizycznych.	W03
	W2. Znajomość celów nauczania fizyki	W04
	W3. Znajomość metod i form pracy w szkole podstawowej	W09
	W4. Znajomość wszystkich wątków tematycznych podstawy programowej z fizyki w szkole podstawowej	W10
	W5. Ma wiedzę na temat doboru i zasad stosowania nowoczesnych przyrządów pomiarowych, w tym urządzeń mobilnych w nauczaniu fizyki	W13
		W14

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Umiejętności	U1 Umiejętność opisywania i interpretowania zjawisk fizycznych zgodnie z aktualną wiedzą fizyczną.	U03
		U05
		U06
	U2 Umiejętność planowania, prowadzenia, dokumentowania i opracowywania wyników prostych obserwacji i eksperymentów z zakresu fizyki.	U07
		U08
	U3 Umiejętność elementaryzacji współczesnej wiedzy fizycznej do poziomu możliwości intelektualnych ucznia szkoły podstawowej dla wyjaśniania i opisu zjawisk zachodzących w otaczającym świecie.	U10
		U12
	U4. Efektywnie wykorzystuje nowe technologie w procesie kształcenia	U15
	U5. Realizuje podstawę programową	
	U6. Popularyzuje wiedzę	

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Kompetencje społeczne	K1 potrafi inspirować i organizować proces uczenia się uczniów, współdziałać i pracować w grupie przy organizacji przedsięwzięć dydaktycznych;	
	K2 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i propaguje tą ideę w społeczeństwie;	K01 K05 K08
	K3 dostrzega potrzebę systematycznego poszerzania i pogłębiania wiedzy poprzez korzystanie z czasopism naukowych i popularnonaukowych oraz innych dostępnych źródeł;	

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin Semestr 3	15			30							
Semestr 4	15			30							
Semestr 5				15		45					

### Opis metod prowadzenia zajęć

Rozwiązywanie wybranych przez prowadzącego zajęcia zadań, ich analiza w grupach oraz indywidualnie. Redagowanie rozwiązań, porównywanie różnych typów rozwiązań – dyskusja. Metoda design thinking – sposób rozwiązywania problemów fizycznych. Metoda podająca - wykład. Metody aktywizujące – np. dyskusja. Metoda praktyczna – wykonywanie pokazów, różnych typów pokazowych 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		
U04					X	X	X	X			X		
U05					X	X	X	X			X		
U06					X	X	X	X			X		
K01					X	X	X	X			X		
K02						X	X	X			X		
K03						X	X	X			X		

Kryteria oceny	<p>Na zaliczenie składa się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systematyczne przygotowanie i aktywny udział w zajęciach,</li> <li>- merytoryczne rozwiązywanie zadanych problemów,</li> <li>- zaliczenie końcowe wystawione na podstawie aktywności, udziału w dyskusji oraz po przedstawianiu problemów zadawanych do samodzielnego rozwiązania.</li> <li>- obecność,</li> </ul> <p>Egzamin ustny dotyczy sprawdzenia znajomości przez studenta treści merytorycznych objętych podstawą programową nauczania fizyki w szkole podstawowej, umiejętności realizacji przez studenta doświadczeń pokazowych, kreowania sytuacji dydaktycznych, stosowania metod nauczania w tym problemowego, wspieranego nowoczesnymi technologiami np. zastosowaniem w nauczaniu urządzeń mobilnych.</p>
----------------	--

Uwagi	
-------	--

#### Treści merytoryczne (wykaz tematów)

- Analiza podstawy programowej i wybranych programów nauczania, podręczników do nauczania fizyki w szkole podstawowej.
- Taksonomia celów nauczania.
- Rola poprawności i jednoznaczności języka stosowanego w nauczaniu fizyki. Język komunikacji na lekcji fizyki a postępy uczniów w nauce. Nieprawidłowości merytoryczno-językowe jako źródło trudności w procesie nauczania-uczenia się. Przykłady.
- Elementaryzacja wiedzy fizycznej w nauczaniu szkolnym oraz problemy z nią związane. Przykłady.
- Kształtowanie pojęć fizycznych na kolejnych etapach nauczania. Fazy wprowadzania pojęć.
- Wprowadzanie wybranych wielkości fizycznych z uwzględnieniem fazy konceptualizacji i poziomu rozwoju uczniów (np. gęstość, masa, siła, ciśnienie, szybkość, prędkość, przyspieszenie,

natężenie

prądu, napięcie, opór elektryczny, energia).

- Cele nauczania fizyki w szkole podstawowej i ich operacjonalizacja.
- Metody i formy pracy na lekcjach fizyki.
- Umiejętności kluczowe nabywane podczas lekcji fizyki w szkole podstawowej.
- Zasady przygotowywania konspektów i scenariuszy lekcji.
- Przygotowanie, realizacja wyjaśnianie wybranych doświadczeń pokazowych, nauczanie problemowe.
- Przygotowanie, realizacja , symulowanie sytuacji dydaktycznych dla wybranych zagadnień i wybranych tematów lekcji.

## Wykaz literatury podstawowej

1. Podstawa programowa nauczania Fizyki w SP
2. Błasiak W. Rozważania o nauczaniu przyrody, Wydawnictwo Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, Kraków 2011.
3. J. Salach, Dydaktyka fizyki – wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Naukowe WSP, Kraków 1989.
4. Cz. Kupisiewicz Dydaktyka ogólna, Oficyna Wydawnicza Graf-Punkt, Warszawa 2002.
5. Aktualne podręczniki do nauczania fizyki dopuszczone do użytku przez Ministerstwo Edukacji Narodowej
6. Poradniki dla nauczycieli fizyki dla szkoły podstawowej

## Wykaz literatury uzupełniającej

1. Podręczniki szkolne (pozostałe, także archiwalne) do nauczania fizyki w szkole podstawowej, dopuszczone do użytku przez Ministerstwo Edukacji Narodowej
2. Pomoce dydaktyczne, w tym programy dydaktyczne, dostępne na rynku
3. Zbiory zadań do fizyki w SP

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	120
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	30
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	110
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (w tym praca w grupie)	40
	Przygotowanie do egzaminu	60
Ogółem bilans czasu pracy		410
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		13