

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

Fizyka nauczycielska

Studia I stopnia
2020/2021

Nazwa	Laboratorium szkolnego eksperymentu fizycznego
Nazwa w j. ang.	Laboratory of school physical experiment

Koordinator	dr hab. Roman Rosiek	Zespół dydaktyczny
		dr Dariusz Wcisło dr hab. Roman Rosiek
Punktacja ECTS*	4	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studenta z podstawowym sprzętem i pomocami dydaktycznymi niezbędnymi do realizacji elementarnych doświadczeń pokazowych w procesie nauczania fizyki w szkole podstawowej.

Ukazanie roli i znaczenia eksperymentu fizycznego w procesie dydaktycznym.

Zapoznanie studentów z podstawowym i niezbędnym wyposażeniem szkolnej pracowni fizycznej w szkole podstawowej. Omówienie zasad użytkowania i zakresu stosowalności podstawowych pomocy naukowych – tradycyjnych jak i nowoczesnych, elektronicznych sensorów i zestawów pomiarowych oferowanych na rynku.

Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
--------	-----------------------------	--

	W1. Znajomość podstawowych doświadczeń fizycznych wykorzystywanych w szkole w procesie nauczania fizyki.	D.1.W2.
	W2. Znajomość metod i form pracy w szkole podstawowej wykorzystywanych w czasie wykonywania szkolnych eksperymentów fizycznych.	D.1.W4, D.1.W7, D.1.W8.
	W3. Znajomość wątków tematycznych podstawy programowej z fizyki w szkole podstawowej.	D.1.W4.

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Umiejętności	U1. Potrafi komunikować się z otoczeniem za pośrednictwem technologii.	D.1.U6,
	U2. Potrafi odpowiednio dobierać metody nauczania i strategie dydaktyczne wykorzystywane w czasie eksperymenty szkolnego.	D.1.U5, D.1.U7.

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)

	K1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania.	D.1.K8.
	K2. Potrafi formułować pytania służące pogłębieniu swojej wiedzy.	D.1.K7.
	K3. Rozumie konieczność systematycznej pracy oraz potrafi pracować zespołowo.	D.1.K5, D.1.K8

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

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia odbywają się w formie laboratoryjnej.

Studenci stosując dostępny w Laboratorium Dydaktyki sprzęt, pomoce naukowe, przyrządy pomiarowe, projektują, referują, przedstawiają na forum grupy, dyskutują możliwe rozwiązania oraz realizują doświadczenia stanowiące przede wszystkim treści podstawy programowej nauczania fizyki w szkole podstawowej. Po realizacji doświadczeń wyjaśniają ich przebieg w oparciu o znane im teorie i prawa fizyki, dokonując elementaryzacji wiedzy, dostosowując język i poziom opisu do możliwości percepcji ucznia szkoły podstawowej. Dokumentują i przygotowują opis realizowanych czynności w formie sprawozdania.

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					
W02					X	X	X	X					
W03					X	X	X	X					
U01					X	X	X	X					
U02					X	X	X	X					
K01								X					
K02								X					
K03								X					

Kryteria oceny	<p>Sprawozdania, w przypadku eksperymentów ilościowych, ze szczegółowym uwzględnieniem opracowania danych pomiarowych i analizą warunków wpływających na przebieg doświadczenia.</p> <p>Prezentacja, z uwzględnieniem aspektów merytorycznych i metodycznych, wykonanych eksperymentów szkolnych.</p> <p>Udział merytoryczny w dyskusji.</p>
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Kształcenie kreatywnej postawy w zakresie planowania, wykonywania, prezentacji i opracowania wyników eksperymentów w szkołach podstawowych z uwzględnieniem przygotowywania uczniów do Konkursów i Olimpiad Fizycznych a także eksperymentów wspomaganých komputerowo oraz zabawek dydaktycznych.
2. Planowanie i dobór środków eksperymentalnych do różnego rodzaju doświadczeń z zakresu Podstawy Programowej z fizyki dla szkół podstawowych.

3. Wykonywanie, prezentacja i objaśnianie różnego typu eksperymentów z zakresu Podstawy Programowej z fizyki dla szkoły podstawowej z zastosowaniem dostępnych na rynków zestawów i pomocy naukowych.
4. Planowanie i kierowanie procesem wykonywania różnego rodzaju doświadczeń uczniowskich (indywidualnych lub w grupach) z zastosowaniem typowego sprzętu i pomocy dydaktycznych dostępnych w handlu.
5. Wykorzystanie szkolnego eksperymentu fizycznego w procesie nauczania z uwzględnieniem roli dydaktycznej doświadczeń (eksperymenty poznawcze, ilustracyjne, weryfikacyjne, modelowe, problemowe).
6. Planowanie, wykonanie i opracowanie wyników pomiarów fizycznych.
7. Wykorzystanie w procesie dydaktycznym eksperymentów wspomaganym komputerowo.
8. Wykorzystania środków audiowizualnych i komputera do prezentacji eksperymentów fizycznych niemożliwych do wykonania w szkolnej pracowni np. doświadczeń z fizyki jądrowej.

Wykaz literatury podstawowej

Podręczniki szkolne do fizyki dla szkół ponadgimnazjalnych (dowolne)

D. Tokar, B. Tokar, P. Łabuz, Zbiór zadań doświadczalnych z fizyki – kurs średni, WSiP, W-wa 1980 i dalsze wydania

J. Domański, Domowe zadania doświadczalne z fizyki, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999

Słownik Fizyczny, Wiedza Powszechna, Warszawa 1984

Sz. Szцениowski, Fizyka doświadczalna, PWN, Warszawa 1972 i dalsze wydania

D. Halliday, R. Resnick, Fizyka dla studentów nauk przyrodniczych i technicznych, PWN, Warszawa 1999,

W. Gorzkowski, A. Kotlicki, Olimpiada Fizyczna – wybrane zadania doświadczalne z rozwiązaniami, Poznań 1994

Wykaz literatury uzupełniającej

W. Błasiak (red), Trudna fizyka w prostych eksperymentach – materiały pomocnicze dla nauczycieli szkół podstawowych i średnich, Zakład Wydawnictw OFEK, Jelenia Góra 1991 J.

Gaj, Laboratorium fizyczne w domu, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1985

R. Błażejowski, 100 prostych doświadczeń z wodą i powietrzem, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 1991

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	45
	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	30
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		110
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4