

## KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

### I stopień stacjonarne FIZYKA (nauczycielska)

Nazwa	Laboratorium fizycznego eksperymentu pokazowego	
Nazwa w j. ang.	Laboratory of demonstration experiment in teaching physics	
Koordynator	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

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Wiedza	<p>W1. Ogólna wiedza z zakresu metodologii badań w naukach ścisłych, współczesnej świadomości naukowej oraz praw rządzących Wszechświatem, interpretacji zjawisk fizycznych.</p> <p>W2. Znajomość celów nauczania fizyki.</p> <p>W3. Znajomość metod i form pracy w szkole podstawowej.</p> <p>W4. Znajomość wątków tematycznych podstawy programowej z fizyki w szkole podstawowej.</p>	<p>W01</p> <p>W05</p> <p>W13</p> <p>W14</p>

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Umiejętności	<p>U1. Potrafi komunikować się z otoczeniem za pośrednictwem technologii.</p> <p>U2. Potrafi odpowiednio dobierać metody nauczania i strategie dydaktyczne.</p> <p>U3. Potrafi wyszukiwać, ocenić, dobrać oraz zaprojektować i przygotować pomoce dydaktyczne z wykorzystaniem technologii informacyjnej w zależności od celów i planowanych wyników nauczania.</p>	<p>U02</p> <p>U05</p> <p>U06</p> <p>U07</p> <p>U14</p> <p>U15</p>

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	<p>K1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania.</p> <p>K2. Potrafi formułować pytania służące pogłębieniu swojej wiedzy.</p> <p>K3. Rozumie konieczność systematycznej pracy oraz potrafi pracować zespołowo.</p> <p>K4. Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela.</p>	<p>K01</p> <p>K05</p> <p>K07</p> <p>K08</p>

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					
W02					X			X					
W03					X			X					
W04					X			X					
U01					X			X					
U02					X			X					
U03					X			X					
K01					X			X					
K02					X			X					
K03								X					
K04								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)

- 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 wspomaganych komputerowo oraz zabawek dydaktycznych.
- Planowanie i dobór środków eksperymentalnych do różnego rodzaju doświadczeń z zakresu Podstawy Programowej z fizyki dla szkół podstawowych

- 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.
- Planowanie i kierowanie procesem wykonywania różnego rodzaju doświadczeń uczniowskich (indywidualnych lub w grupach) z zastosowaniem typowego sprzętu i pomocy dydaktycznych dostępnych w handlu.
- Wykorzystanie szkolnego eksperymentu fizycznego w procesie nauczania z uwzględnieniem roli dydaktycznej doświadczeń (eksperymenty poznawcze, ilustracyjne, weryfikacyjne, modelowe, problemowe)
- Planowanie, wykonanie i opracowanie wyników pomiarów fizycznych
- Wykorzystanie w procesie dydaktycznym eksperymentów wspomaganych komputerowo
- 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	20
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	25
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		120
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4