

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	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.	W04
	W4. Znajomość wątków tematycznych podstawy programowej z fizyki w szkole podstawowej.	W03

	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.	U03
	U2. Potrafi odpowiednio dobierać metody nauczania i strategie dydaktyczne.	U06
	U3. Potrafi wyszukiwać, ocenić, dobrać oraz zaprojektować i przygotować pomoce dydaktyczne z wykorzystaniem technologii informacyjnej w zależności od celów i planowanych wyników nauczania.	U06 U09

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.	K03
	K2. Potrafi formułować pytania służące pogłębieniu swojej wiedzy.	K06
	K3. Rozumie konieczność systematycznej pracy oraz potrafi pracować zespołowo.	K06
	K4. Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela.	K02

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