

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

I stopień stacjonarne FIZYKA (nauczycielska)

(nazwa specjalności)

Nazwa	Nowoczesne technologie w nauczaniu fizyki w szkole podstawowej ¹
Nazwa w j. ang.	Modern technologies in teaching physics in elementary school 1

Koordynator	Dr Dariusz Wcisło	Zespół dydaktyczny
		Dr Dariusz Wcisło Dr hab. Roman Rosiek
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do wykorzystania sprzętu cyfrowego; aparatu fotograficznego, kamery cyfrowej oraz wyposażenie studenta w umiejętność analizy ruchu w darmowym programem TRACKER, jak również czujników cyfrowych do wyświetlania danych pomiarowych w nauczaniu fizyki w szkole podstawowej. Przygotowanie studenta do wykorzystania merytorycznie sprawdzonych zasobów internetowych z zagadnieniami fizycznymi, które spełniają wszystkie standardy umożliwiające do wykorzystania jako element wspomagający nauczyciela w procesie dydaktycznym.

Efekty uczenia się

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

	W01 Posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnej oraz sposobów jej wykorzystania w nauczaniu fizyki w szkole podstawowej	W06
	W02 Zna korzyści i ograniczenia związane ze stosowaniem technologii informacyjnej w nauczaniu fizyki w szkole podstawowej.	W06
	W03 Zna zasady tworzenia materiałów dydaktycznych do wykorzystania na lekcjach fizyki przy pomocy programu TRACER	W04

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	U1 Potrafi komunikować się z otoczeniem za pośrednictwem technologii. U2 Posługuje się komputerem w realizacji celów dydaktycznych. U3 Potrafi wyszukiwać, ocenić, dobrać oraz zaprojektować i przygotować pomoce dydaktyczne z wykorzystaniem technologii informacyjnej w zależności od celów i planowanych wyników nauczania w szkole podstawowej	U03 U09 U10

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

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

Liczba godzin				30			

Opis metod prowadzenia zajęć

Metoda podająca – wykład informacyjny,
 metoda problemowa – wykład problemowy,
 metoda aktywizująca – dyskusja związana z wykładem,
 metoda eksponująca – symulacja komputerowa, filmy dydaktyczne,
 metoda programowa – z użyciem komputera, zestawu czujników cyfrowych,
 metoda praktyczna – ćwiczenia laboratoryjne.

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					
U03					x	x	x	x					
K01								x					
K02								x					
K03								x					

Kryteria oceny	<p>Na zaliczenie składa się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecność, - systematyczne przygotowanie i aktywny udział w zajęciach, - merytoryczne rozwiązywanie zadanych problemów, - samodzielne zaprojektowanie i przeprowadzenie doświadczenia z wykorzystaniem metod IT oraz czujników elektronicznych. <p>Ocena końcowa wystawiona będzie na podstawie, aktywności w dyskusji oraz przedstawienia zaprojektowanego doświadczenia.</p>
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Przykłady wykorzystania technologii informacyjnej w nauczaniu fizyki na poziomie szkoły podstawowej, do demonstrowania oraz lepszego zrozumienia praw i zasad fizycznych. Poznanie możliwości programu TRACKER.
2. Przedstawienie zalet symulacji komputerowych. Omówienie kilku przykładów.
3. Wyszukiwanie, ocena i weryfikacja informacji w Internecie, w szczególności materiałów dydaktycznych i filmów edukacyjnych.
4. Zastosowanie filmów w nauczaniu fizyki na poziomie szkoły podstawowej (wyszukiwanie, ocena i dobór, obróbka, udostępnianie).

Wykaz literatury podstawowej

1. (red. M. Zajac), Podstawy użytkowania komputerów, Wilkowiec 2001.
2. Wróblewski P., ABC komputera. Wyd. 6., Helion, Gliwice, 2007
3. Instrukcja Tracker – opracowanie Elżbieta Kawecka, OEliZK w Warszawie

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Matematyka i Komputery, czasopismo Grupy Roboczej SNM, Bielsko-Biała.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		60
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2