

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

I stopień stacjonarne FIZYKA (nauczycielska)

Nazwa	Zastosowania urządzeń mobilnych w nauczaniu fizyki	
Nazwa w j. ang.	Applications of mobile devices in physics teaching	
Koordynator	Dr hab. Roman Rosiek	Zespół dydaktyczny
		dr Dariusz Wcisło dr hab. Roman Rosiek
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zaznajomienie studentów z możliwościami oraz zakresem stosowalności oprogramowania oraz urządzeń mobilnych w nauczaniu fizyki w szkole podstawowej.

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Wiedza	<p>W01 - Analiza zakresu, listy obowiązkowych doświadczeń w nauczaniu fizyki w szkole podstawowej</p> <p>W02 Znajomość metod i form pracy w szkole podstawowej,</p> <p>W03 – Wiedza na temat możliwości i zakresu stosowalności przetworników wielkości fizycznych wbudowanych w urządzenia mobilne</p> <p>W04 – Znajomość pakietów oprogramowania do realizacji eksperymentów pokazowych, pomiarów i ich wizualizacji.</p>	<p>W02</p> <p>W03</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 Efektywnie wykorzystuje TI, sprawnie korzysta z urządzeń mobilnych i przyrządów pomiarowych w procesie nauczania.</p> <p>U2 Umiejętność planowania, prowadzenie, dokumentowania i opracowywania wyników prostych obserwacji i eksperymentów z zakresu fizyki.</p> <p>U3 Umiejętność elementaryzacji współczesnej wiedzy fizycznej do poziomu możliwości intelektualnych ucznia szkoły podstawowej dla wyjaśniania i opisu zjawisk zachodzących w otaczającym świecie.</p>	<p>U04, U05, U06, U07,</p> <p>U09, U14, U15</p>

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	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 tę ideę w społeczeństwie; K3 dostrzega potrzebę systematycznego poszerzania i pogłębiania wiedzy poprzez korzystanie z czasopism naukowych i popularnonaukowych oraz innych dostępnych źródeł;	K01, K02, K08

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	
Liczba godzin						30					

Opis metod prowadzenia zajęć

Rozwiązywanie wybranych przez prowadzącego zajęcia problemów doświadczalnych poprzez propozycje eksperymentów o doświadczeń pokazowych w grupach i indywidualnie.

Redagowanie rozwiązań, porównywanie różnych rozwiązań – dyskusja.

Metoda design thinking – sposób rozwiązywania problemów fizycznych.

Metoda podająca – pogadanka, wykład.

Metody aktywizujące – dyskusje na poruszane tematy, dyskusja rozwiązań zadanych problemów.

Metoda praktyczna – wykonywanie pokazów 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					
W02					X	X	X	X					
W02					X	X	X	X					
U02					X	X	X	X					
U02					X	X	X	X					
U02					X	X	X	X					
K01					X		X						
K02					X		X						
K03					X		X						

Kryteria oceny	<p>Na zaliczenie składa się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - systematyczne przygotowanie i aktywny udział w zajęciach, - merytoryczne rozwiązywanie zadanych problemów, - zaliczenie końcowe wystawione zostanie na podstawie, aktywności w dyskusji oraz po indywidualnym przedstawianiu rozwiązań zadanych problemów. - obecność,
----------------	--

Uwagi	-----
-------	-------

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza zakresu i tematyki doświadczeń pokazowych niezbędnych w procesie nauczania fizyki w szkole podstawowej 2. Analiza budowy i zasady działania przetworników wielkości analogowych na cyfrowe i przyrządów pomiarowych, znajdujących zastosowania w procesie nauczania fizyki 3. Analiza aplikacji mobilnych do realizacji pomiarów, omówienie zakresu stosowalności w nauczaniu fizyki. Dyskusja przykładów.

Wykaz literatury podstawowej

1. Wskazane przez prowadzącego prace licencjackie i magisterskie dostępne w IF,
2. Podstawa programowa nauczania fizyki w SP, wybrane podręczniki,
3. Dokumentacja aplikacji mobilnych, głównie PhyPHOX dostępna online,

Wykaz literatury uzupełniającej

H. Szydłowski, Pracownia fizyczna wspomagana komputerem, PWN 2012,

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	5
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	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		60
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2