

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Zastosowanie środowiska LabVIEW w pomiarach / Application of LabVIEW environment in measurements	
2.	Dyscyplina Nauki fizyczne	
3.	Język wykładowy polski	
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii, Instytut Fizyki Doświadczalnej	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów (specjalność) Fizyka (specjalność: Fizyka Doświadczalna)	
7.	Poziom studiów I stopień	
8.	Rok studiów 3	
9.	Semestr letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Laboratorium 60 h	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Student posługuje się komputerem PC z systemem operacyjnym Windows.	
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Po zakończeniu nauki student powinien swobodnie korzystać z graficznego środowiska programistycznego LabView, znać podstawowe architektury programistyczne, tworzyć proste systemy akwizycji i rejestracji danych, sterować urządzeniami pomiarowymi o małym stopniu skomplikowania, dokonać podstawowej analizy sygnałów pomiarowych.	
13.	Treści programowe W ramach prowadzonych zajęć studenci zostaną przeszkoleni w zakresie: używania graficznego środowiska programowania LabVIEW do akwizycji, analizy oraz prezentacji danych; tworzenia interfejsów użytkownika; sprawnego wykorzystywania struktur danych oraz struktur programistycznych stosowanych w LabVIEW; edycji oraz testowania aplikacji; tworzenia własnych podprogramów; tworzenia aplikacji wykorzystujących urządzenia do akwizycji danych (DAQ); wykorzystania struktury obsługi zdarzeń; programowego sterowania elementami interfejsu użytkownika; obsługi zapisu/odczytu danych do/z plików tekstowych i binarnych; tworzenia optymalnego kodu; stosowania szablonów aplikacji zawierających wiele pętli; korzystania z LabVIEW Application Builder i tworzenia plików wykonywalnych oraz instalacyjnych; dystrybucji aplikacji.	
14.	Zakładane efekty uczenia się	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:
	Ma wiedzę umożliwiającą wykorzystanie środowiska LabView oraz urządzeń służących do akwizycji danych	F1_W08

	do tworzenia programów służących rejestracji i analizie danych eksperymentalnych.	
	Ma podstawową wiedzę umożliwiającą wykorzystanie środowiska LabView do prezentacji i wizualizacji wyników zrealizowanych eksperymentów i obliczeń.	F1_W09
	Tworzy programy oraz podprogramy z wykorzystaniem języka programowania G w graficznym środowisku programowania LabVIEW i potrafi z jego pomocą zrealizować prosty system kontrolno-pomiarowy oraz zrealizować z jego pomocą proste obliczenia numeryczne.	F1_U07
	Umie precyzyjnie formułować pytania niezbędne do realizacji zadania z wykorzystaniem środowiska LabView, które służą do pogłębienia własnego zrozumienia danego tematu. Potrafi uczyć się samodzielnie, poszerzać własną wiedzę, doskonalić umiejętności programistyczne, niezbędne do adaptacji programów w celu rozwiązania postawionych przed nim problemów.	F1_U08
	Potrafi zaplanować i organizować swoją pracę odpowiednio określając priorytety wykonania programu w środowisku LabView według określonych założeń.	F1_K04
	Potrafi myśleć i działać kreatywnie poprzez zastosowanie nabytej wiedzy w zakresie projektowania programów z wykorzystaniem środowiska LabView do rozwiązywania postawionych przed nim zadań.	F1_K05
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana ( <i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcin Chruściel, LabView w praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2008;</li> <li>• Wiesław Tłaczała, Środowisko LabView w eksperymencie wspomaganym komputerowo, WNT, Warszawa 2002;</li> <li>• strona internetowa: <a href="http://www.ni.com/labview">www.ni.com/labview</a>;</li> </ul>	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: <ul style="list-style-type: none"> <li>- bieżąca ocena realizacji zadań cząstkowych,</li> <li>- w razie konieczności końcowa praca kontrolna.</li> </ul>	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć,</li> <li>- praca kontrolna (końcowa, opcjonalna w razie konieczności).</li> </ul>	
18.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma realizacji zajęć przez studenta	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- laboratorium:</li> </ul>	60
	praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie do zajęć:</li> <li>- przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:</li> </ul>	40 30
	łącznie liczba godzin	130
	Liczba punktów ECTS ( <i>jeśli jest wymagana</i> )	5