

1.	Field of study	Technical Physics
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Komputeryzacja pomiarów

Module code: 0305-1FT-13-17

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1FT_17_1	rozumie cywilizacyjne znaczenie zastosowań komputerów w nauce, technice etc.	KFT_W01	4
1FT_17_2	potrafi czytać schematy ideowe, zna zasadę działania podstawowych bloków funkcjonalnych układów elektronicznych	KFT_W05	4
1FT_17_3	zna podstawy teoretyczne techniki cyfrowej oraz funktory logiczne pozwalające na realizację układów cyfrowych	KFT_W05	4
1FT_17_4	zna zasadę działania podstawowych urządzeń mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych	KFT_W11	4
1FT_17_5	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę fizyka i rozumie ich ograniczenia	KFT_U11 KFT_W08	5 5
1FT_17_6	potrafi przeprowadzić różnego typu pomiary i eksperymenty fizyczne	KFT_U05	4
1FT_17_7	umie wykorzystać komputer do automatyzacji pomiarów i akwizycji danych	KFT_U05 KFT_U21	5 5
1FT_17_8	posiada umiejętność modyfikacji poznanych metod i urządzeń pomiarowych	KFT_U05 KFT_U12 KFT_U22	5 5 5

3. Module description	
Description	Na wykładzie studenci zapoznają się z następującymi zagadnieniami: <ul style="list-style-type: none"> •Cyfrowe przetwarzanie danych, filtracja cyfrowa. •Architektura i zastosowania przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych. •Sprzężenie komputera z układami wejścia/wyjścia, obsługa urządzeń zewnętrznych za pomocą przerwań.

	<ul style="list-style-type: none"> •Transmisja danych przez magistrale komputera, bezpośredni dostęp do pamięci, •Asynchroniczna transmisja szeregową, transmisja równoległa. •Podstawowe techniki pomiaru wielkości elektrycznych, metody i przyrządy do analizy sygnałów. •Regulatory elektroniczne, •Przykłady eksperymentów fizycznych sterowanych komputerowo. <p>W ramach laboratorium studenci wykonują 6 ćwiczeń z techniki analogowej oraz 6 ćwiczeń z techniki cyfrowej w których:</p> <ul style="list-style-type: none"> •w praktyczny sposób wykorzystuje wiedzę zdobytą na wykładach, •przeprowadza różnego typu pomiary wielkości elektrycznych, •doskonali umiejętności w praktycznym zastosowaniu pozyskanej wiedzy, <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy, •dokonuje analizy i interpretacji wyników pomiarów przedstawiając je w postaci sprawozdania <p>Egzamin obowiązkowy</p>
Prerequisites	zaliczenie modułu: Elektronika, kod modułu: 1FT_16

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1FT_17_w_1	kolokwium wstępne	przed każdym ćwiczeniem (warunek przystąpienia do ćwiczenia laboratoryjnego), skala ocen: 2-5 ocena zaliczająca laboratorium jest równa średniej ocen z kolokwiów oraz sprawozdań	1FT_17_1, 1FT_17_2, 1FT_17_3, 1FT_17_4, 1FT_17_5
1FT_17_w_2	sprawozdanie	z każdego ćwiczenia w formie pisemnej, skala ocen: 2-5 ocena zaliczająca laboratorium jest równa średniej ocen z kolokwiów oraz sprawozdań	1FT_17_1, 1FT_17_2, 1FT_17_3, 1FT_17_4, 1FT_17_5, 1FT_17_6, 1FT_17_7, 1FT_17_8
1FT_17_w_3	egzamin pisemny/ustny	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych, skala ocen 2-5	1FT_17_1, 1FT_17_2, 1FT_17_3, 1FT_17_4, 1FT_17_5, 1FT_17_6, 1FT_17_7, 1FT_17_8

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1FT_17_fs_1	lecture	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych;	15	praca z podręcznikiem; lektura uzupełniająca	20	1FT_17_w_3
1FT_17_fs_2	laboratory classes	wykonanie serii ćwiczeń pozwalających na	45	przyswojenie wiedzy z wykładów,	20	1FT_17_w_1, 1FT_17_w_2

		praktyczne zastosowanie wiedzy nabytej w trakcie wykładu		przygotowanie sprawozdania		
--	--	----------------------------------------------------------	--	----------------------------	--	--