

1.	Nazwa kierunku	fizyka techniczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Programowanie

Kod modułu: 0305-2FT-14-11

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2FT_11_1	zna podstawy technik obliczeniowych i informatycznych, stosowanych w modelowaniu procesów fizycznych i sterowaniu procesami	KFT_W07	5
2FT_11_2	umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania problemów fizycznych o średnim stopniu złożoności	KFT_U02	2
2FT_11_3	potrafi planować i przeprowadzić różnego typu pomiary i eksperymenty fizyczne z wykorzystaniem samodzielnie przygotowanego oprogramowania	KFT_U05	2
2FT_11_4	potrafi tworzyć własne układy do kontroli pomiaru i przygotować ich oprogramowanie	KFT_U08	2
2FT_11_5	potrafi przygotować algorytm programu, napisać program w języku obiektowym i przetestować jego działanie	KFT_U10	5
2FT_11_6	rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz potrafi inspirować dyskusje dotyczące problemów fizyki i techniki, zarówno w gronie specjalistów, jak i laików	KFT_K01	3
2FT_11_7	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; rozumie znaczenie własności intelektualnej w dziedzinie oprogramowania	KFT_K05	4

3. Opis modułu	
Opis	student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: programowanie – przegląd pojęć podstawowych, pojęcia zaawansowane (zarządzanie pamięcią, wskaźniki i referencje, zaawansowane mechanizmy programowania obiektowego), wybrane algorytmy numeryczne, wykorzystanie bibliotek numerycznych przedmiot obowiązkowy, wykład zakończony egzaminem.
Wymagania wstępne	elementarne umiejętności w zakresie programowania

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2FT_11_w_1	kolokwium	zadania podobnego typu do omawianych w laboratorium komputerowym; skala ocen 2 – 5; średnia ocena z kolokwίων stanowi podstawę oceny zaliczającej laboratorium.	2FT_11_2, 2FT_11_3, 2FT_11_4, 2FT_11_5, 2FT_11_7
2FT_11_w_2	egzamin testowy	nie więcej niż 45 pytań z materiału wykładanego oraz wykonywanego w laboratorium; skala ocen: 2 – 5; warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie laboratorium.	2FT_11_1, 2FT_11_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2FT_11_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem komputera i pomocy audiowizualnych	10	praca z podręcznikiem, czytanie dokumentacji i źródeł w sieci	10	2FT_11_w_2
2FT_11_fs_2	laboratorium	praca z plikami źródłowymi w środowisku programistycznym; przygotowywanie, testowanie, modyfikacja kodów; implementacja algorytmów	20	dotatkowe ćwiczenia programistyczne	30	2FT_11_w_1