

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

Moduł kształcenia: Programowanie- kurs zaawansowany

Kod modułu: 0305-1FT-12-49

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FT_49_1	Rozumie znaczenie programowania z fizyce i naukach ścisłych	KFT_W01	3
1FT_49_2	Zna podstawy technik obliczeniowych i rozumie ich ograniczenia	KFT_W08	3
1FT_49_3	Potrafi zaimplementować i zastosować wybrane metody numeryczne do rozwiązania problemu fizycznego	KFT_U08	4
1FT_49_4	Potrafi skompilować uruchomić i testować program komputerowy.	KFT_U12	5
1FT_49_5	Potrafi pracować w grupie nad projektem informatycznym.	KFT_K03	3

3. Opis modułu	
Opis	<p>Podczas laboratorium studenci zapoznają się z następującymi zagadnieniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> •skrypty, makra, itp. a języki programowania; •interpretery, kompilatory, translatory hybrydowe, maszyny wirtualne, wykonanie rozproszone. •Koncepcja języka skryptowego: skrypty a programy, cechy języka skryptowego, strukturalność i obiektowość a języki skryptowe, •tworzenie skryptów jako kolejny paradygmat programowania; zalety języków skryptowych. •Ewaluacja i wybór języka skryptowego: motywacja (np. modelowanie komputerowe), kryteria ewaluacji, porównania i wnioski. •Programowanie w wybranych językach skryptowych: np. Python. •Wykorzystanie gotowych bibliotek, w tym bibliotek numerycznych. •Współpraca z nowoczesnymi technologiami obliczeniowymi, np. interfejs oprogramowania do obliczeń z wykorzystaniem procesorów graficznych (GPU). •Wbudowywanie kodu napisanego w językach skryptowych do kodu programów napisanych przez inne języki programowania oraz •rozszerzanie języków skryptowych za pomocą innych języków programowania, np. możliwe wspólne wykorzystanie języka •skryptowego Python i języka programowania C/C++.

	<p>Następnie studenci wykonują w grupie projekt wykorzystujący techniki programowania nabyte w trakcie laboratorium.</p> <p>Przedmiot obowiązkowy dla sp. Modelowanie komputerowe.</p>
Wymagania wstępne	Programowanie I, metody numeryczne

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1FT_49_w_1	projekt	<p>Student wykonuje w grupie projekt wykorzystujący techniki programowania nabyte w trakcie kursu. Skala ocen 2-5.</p> <p>Ocena zaliczająca laboratorium jest średnią ocen z kolokwiów oraz wykonanego projektu. Skala ocen 2-5.</p>	1FT_49_3, 1FT_49_4, 1FT_49_5
1FT_49_w_2	Kolokwium wstępne	<p>Student wykazuje się wiedzą w zakresie technik służących do rozwiązania problemu. Skala ocen 2-5.</p> <p>Ocena zaliczająca laboratorium jest średnią ocen z kolokwiów oraz wykonanego projektu. Skala ocen 2-5.</p>	1FT_49_1, 1FT_49_2

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	
1FT_49_fs_1	laboratorium	Podczas laboratorium studenci przygotowują projekt grupowy	45	W domu studenci indywidualnie przygotowują podstawy zagadnień potrzebne do rozwiązywania problemów w projekcie	60	1FT_49_w_1, 1FT_49_w_2