

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy), 2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Technologia informacyjna

**Kod modułu:** 0305-1BF-17-29

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BF_29_1	Zna elementy wybranego pakietu do algebry komputerowej	KBF_W08	2
1BF_29_2	Zna elementy wybranego języka programowania oraz metodologię rozwiązywania problemów praktycznych przy użyciu pakietu/ programu komputerowego	KBF_W08	3
1BF_29_3	Potrafi formułować proste problemy w języku komputera (pakietu)	KBF_U06	2
1BF_29_4	Potrafi rozwiązywać proste problemy matematyczne i fizyczne za pomocą obliczeń symbolicznych i numerycznych; potrafi myśleć algorytmicznie	KBF_U06	2
1BF_29_5	Potrafi opracować i zaprezentować otrzymane wyniki	KBF_U11	3
1BF_29_6	Potrafi przygotować i opracować dokument tekstowy i prezentację multimedialną za pomocą odpowiednich narzędzi	KBF_U11 KBF_U17	3 3
1BF_29_7	potrafi zespołowo rozwiązywać trudniejsze problemy, następnie formułować spójne wnioski oraz prezentować metodykę działań;	KBF_K03 KBF_U12	3 3

3. Opis modułu	
Opis	Pakiet do algebry komputerowej: zmienne symboliczne podstawowe operacje matematyczne (kalkulator) zaawansowane operacje matematyczne (różniczkowanie, całkowanie, rozwiązywanie równań w tym różniczkowych) funkcje symboliczne wizualizacja

	<p>Programowanie zmiennie, typy danych operatory instrukcje sterujące funkcje, klasy</p> <p>Analiza problemów z fizyki i matematyki z użyciem komputera (CAS) znajdowanie pierwiastków równań obliczanie wartości własnych macierzy budowanie problemów fizycznych, rozwiązywanie zadań symbolicznie oraz numerycznie wizualizacja problemów i rozwiązań, w tym wizualne rozwiązywanie problemów automatyzacja procesu rozwiązywania problemów</p> <p>Prezentacja wyników wykorzystanie pakietów matematycznych (Sage) LaTeX www (html, php) edytor tekstu program kalkulacyjny prezentacja multimedialna</p> <p>Pakiety: Sage Python Matlab/GNU Octave</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	podstawowa obsługa komputera

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1BF_29_w_1	kolokwium	dwa razy w semestrze; termin kolokwium podany do wiadomości studentów dwa tygodnie wcześniej; problemy podobnego typu do tych realizowanych na zajęciach (laboratorium i na wykładach); skala ocen 2 – 5;	1BF_29_1, 1BF_29_2, 1BF_29_3, 1BF_29_4, 1BF_29_5, 1BF_29_6
1BF_29_w_2	aktywność na zajęciach	rozwiązywanie zadania - odpowiedź ustna; udział w dyskusji; skala ocen 2 – 5; ocena końcowa równa średniej ocen cząstkowych;	1BF_29_1, 1BF_29_2, 1BF_29_3, 1BF_29_4, 1BF_29_5
1BF_29_w_3	projekt	Projekt podany w pierwszym miesiącu zajęć, wykonywany pojedynczo bądź w grupach; skala ocen 2 – 5;	1BF_29_5, 1BF_29_6, 1BF_29_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	efektów kształcenia
1BF_29_fs_1	laboratorium	Wstęp teoretyczny + ćwiczenia realizowane na komputerach;	30	Rozwiązywanie zadań domowych	45	1BF_29_w_1, 1BF_29_w_2, 1BF_29_w_3