

1.	Nazwa kierunku	fizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Modelowanie numeryczne ciał stałych

Kod modułu: 0305-2F-12-24

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2F_24_1	ma pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki fazy skondensowanej	KF_W04	3
2F_24_2	zna podstawy programowania w zastosowaniach naukowych oraz wybrane algorytmy numeryczne	KF_W07	4
2F_24_3	zna strukturę, zasadę działania i zakres wykorzystania oprogramowania do atomistycznych symulacji komputerowych	KF_W08	4
2F_24_4	potrafi napisać własne implementacje wybranych procedur i funkcji	KF_U02	4
2F_24_5	potrafi samodzielnie przygotować opracowanie wyników badań	KF_U11	4
2F_24_6	umie pracować w grupie; potrafi określić priorytety służące realizacji zadania		
2F_24_7	potrafi podjąć merytoryczną dyskusję nad zagadnieniem	KF_K07	4

3. Opis modułu	
Opis	podstawy programowania w zastosowaniach naukowych; podstawowe metody modelowania i symulacji atomistycznych; potencjały analityczne, fitowanie parametrów; metody kwantowomechaniczne; analiza wyników obliczeń egzamin obowiązkowy
Wymagania wstępne	wstęp do fizyki fazy skondensowanej kurs podstaw programowania

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2F_24_w_1	aktywność na zajęciach	wykonanie ćwiczeń; udział w dyskusji; skala ocen 2-5	2F_24_2, 2F_24_3, 2F_24_4, 2F_24_6, 2F_24_7
2F_24_w_2	sprawozdanie	sprawozdanie z przeprowadzonych ćwiczeń; skala ocen 2-5	2F_24_5
2F_24_w_3	egzamin ustny lub testowy	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie laboratorium; zakres materiału – wszystkie omawiane zagadnienia; skala ocen 2-5	2F_24_1, 2F_24_2, 2F_24_3

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2F_24_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	10	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	20	2F_24_w_3
2F_24_fs_2	laboratorium	pisanie własnych programów lub własnych implementacji wybranych procedur obliczeniowych; przeprowadzanie obliczeń z wykorzystaniem własnego oprogramowania i/ lub innych dostępnych pakietów oprogramowania; prezentacja uzyskanych wyników i dyskusja	30	przygotowanie sprawozdania	40	2F_24_w_1, 2F_24_w_2