

1.	Nazwa kierunku	fizyka techniczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Modelowanie numeryczne ciał stałych

Kod modułu: 0305-2FT-14-15

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2FT-14-15_1	ma pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki fazy skondensowanej i metod komputerowych stosowanych we współczesnej fizyce i przemyśle oraz kierunków rozwoju modelowania komputerowego	KFT_W02	5
		KFT_W03	5
2FT-14-15_2	zna i rozumie opis zjawisk fizycznych w ramach wybranych modeli teoretycznych; potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe prawa fizyczne	KFT_W05	5
2FT-14-15_3	zna podstawy technik obliczeniowych i informatycznych, stosowanych w modelowaniu procesów fizycznych oraz potrafi je zastosować, wykorzystując określony aparat matematyczny	KFT_U02	5
		KFT_U10	5
		KFT_W07	5
2FT-14-15_4	potrafi wybrać właściwą metodę dla rozwiązania konkretnego problemu, określić jej ograniczenia i zaprojektować zestaw testów uzyskanego wyniku	KFT_K02	4
		KFT_U06	4

3. Opis modułu	
Opis	Moduł obejmuje metody modelowania własności ciał stałych przy użyciu kwantowo-mechanicznych obliczeń ab-initio. Wiedza uzyskana dzięki temu modułowi pozwala studentowi wiedzieć jakie własności ciał stałych mogą zostać przewidziane z pierwszych zasad (ab-initio) na podstawie obliczeń oraz jakie są ich podstawy teoretyczne. Wiedza ta pozwoli studentowi na zrozumienie zarówno ograniczeń takich metod jak i lepsze zrozumienie ich wyników.
Wymagania wstępne	podstawy mechaniki kwantowej oraz fizyki ciała stałego

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2FT-14-15_w_1	egzamin	Egzamin pozwalający określić stopień znajomości materiału będącego przedmiotem wykładu	2FT-14-15_1, 2FT-14-15_2, 2FT-14-15_3, 2FT-14-15_4
2FT-14-15_w_2	zaliczenie	Ocena rozwiązania konkretnych problemów analogicznych do tych które były przedmiotem laboratorium	2FT-14-15_1, 2FT-14-15_2, 2FT-14-15_3, 2FT-14-15_4

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-14-15_fs_1	wykład	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych	10	Lektura książek oraz notatek dotyczących przedmiotu wykładu	20	2FT-14-15_w_1
2FT-14-15_fs_2	laboratorium	Laboratorium komputerowe pozwalające poznać praktyczne aspekty obliczeń związanych z modelowaniem ciał stałych	30	Zapoznanie z programem komputerowym służącym do obliczeń struktury elektronowej oraz próby samodzielnego rozwiązywania problemów analogicznych do tych będących przedmiotem laboratorium	40	2FT-14-15_w_2