

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:** Wybrane zagadnienia z fizyki teoretycznej

**Kod modułu:** 0305-2F-12-61

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2F_61_1	ma pogłębioną wiedzę z wybranych działów fizyki teoretycznej i doświadczalnej	KF_W02	3
2F_61_2	zna i rozumie opis zjawisk fizycznych w ramach wybranych modeli teoretycznych; potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe prawa fizyczne	KF_W05	2
2F_61_3	zna formalizm matematyczny przydatny w konstruowaniu i analizie modeli fizycznych o średnim poziomie złożoności; rozumie konsekwencje stosowania metod przybliżonych	KF_W06	3
2F_61_4	umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania problemów fizycznych o średnim stopniu złożoności	KF_U02	4
2F_61_5	potrafi wysłuchać innego zdania i podjąć merytoryczną dyskusję nad danym zagadnieniem	KF_K07	2

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Zrozumienie metod fizyki teoretycznej; posługiwanie się formalizmem fizyki teoretycznej; poznanie różnych formalizmów opisu praw i procesów w przyrodzie; poznanie metod analizy własności dynamicznych układów mechanicznych. Zasady wariacyjne. Formalizm Lagrange'a i Hamiltona. Równania Eulera-Lagrange'a i równania Hamiltona. Prawa zachowania. Elementy teorii chaosu. Elementy dynamiki relatywistycznej. Egzamin obowiązkowy
<b>Wymagania wstępne</b>	Rachunek różniczkowy i całkowy

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2F_61_w_1	aktywność na zajęciach	udział w dyskusji	2F_61_1, 2F_61_2, 2F_61_3, 2F_61_4, 2F_61_5
2F_61_w_2	egzamin pisemny lub ustny	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; skala ocen 2-5	2F_61_1, 2F_61_2, 2F_61_3, 2F_61_4

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_61_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	30	2F_61_w_1, 2F_61_w_2