

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-D73-PWK	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Projektowanie Wspomagane Komputerowo Computer Assisted Design</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka techniczna
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	nanotechnologie
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WMP, Instytut Fizyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	Paweł Jagodziński
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Paweł Jagodziński
1.9. Kontakt	jagodzin@tu.kielce.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Moduł specjalnościowy
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	4
2.4. Wymagania wstępne	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – zaliczenie z oceną ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	- słowne – przedstawienie zagadnień, prezentacja multimedialna - praktyczne – praca w pakiecie FreeCAD, rozwiązywanie praktycznych problemów z wykorzystaniem oprogramowania FreeCAD	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. FreeCAD Manual – by Yorik van Havre and The FreeCAD Community https://www.freecadweb.org/manual/a-freecad-manual.pdf 2. http://www.freecadweb.org/wiki
	uzupełniająca	

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu Wykład: C1. Zapoznanie studentów z projektowaniem wspomagany komputerowo. C2. Zdobywanie doświadczenia w pracy w środowisku 3D. C3. Zdobywanie praktycznych umiejętności w zakresie tworzenia wirtualnych modeli obiektów trójwymiarowych. Ćwiczenia laboratoryjne: C1. Zdobywanie praktycznych umiejętności modelowania 3D, przy zastosowaniu systemu typu CAD.
4.2. Treści programowe Wykład: 1. Zapoznanie z pakietem FreeCAD. Omówienie interfejsu, struktury dokumentu, pracy z warsztatami. 2. Tworzenie i edycja brył, wyciąganie brył. 3. Tworzenie dwuwymiarowego szkicu w oparciu o więzy. 4. Dodawanie, odejmowanie i łączenie brył – suma, różnica, iloczyn obiektów. 5. Tworzenie modelu trójwymiarowego przy pomocy brył podstawowych oraz na podstawie modelu dwuwymiarowego. 6. Modelowanie obiektów tekstowych rysunku. Wymiarowanie. Rzuty i przekroje rysunku. Przygotowanie do drukowania. 7. Oświetlenie i rendering. 8. Skrypty i makra. Drukowanie 3D. Ćwiczenia laboratoryjne: 1. Praktyczne zastosowania wiedzy przedstawionej na wykładzie.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna założenia i zasady pracy w programie FreeCAD	FIZT1A _W06
W02	zna podstawowe zasady dotyczące projektowania wspomagane komputerowo (CAD)	FIZT1A _W06
W03	zna zasady tworzenia rzutów i przekrojów	FIZT1A _W06
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi samodzielnie przygotować rysunek techniczny, oraz tabelę opisową	FIZT1A_U14
U02	posiada umiejętności w zakresie posługiwania się systemami typu CAD, potrafi samodzielnie skonstruować rzuty i przekroje brył	FIZT1A_U14
U03	potrafi na podstawie rzutów i przekrojów odczytać kształty i wymiary brył	FIZT1A_U14
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących projektowania CAD	FIZT1A_K01 FIZT1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)															
	Odpowiedź ustna			Aktywność na zajęciach			Praca własna									
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć									
	W	L	P	W	L	P	W	L	P							
W01	+															
W02	+															
W03	+															
U01					+			+								
U02					+			+								
U03					+			+								
K01	+							+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
laboratorium (L)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	33	23
<i>Udział w wykładach*</i>	10	10
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	20	10
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	3	3
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA/GODZINY NIEKONTAKTOWE/	17	27
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	5	10
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	5	10
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	7	7
<i>Zebranie materiałów do projektu*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (jakie?)*</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	2

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....