

WYDZIAŁ PPT/ STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim:** Pakiety algebry komputerowej (MAPLE)**Nazwa w języku angielskim:** Computer Algebra System (Maple)**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Inżynieria kwantowa**Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma:** ~~I~~ / ~~H~~ **stopień***, stacjonarna / **niestacjonarna*****Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany*~~**Kod przedmiotu** INP001003WL**Grupa kursów** ~~TAK~~ / ~~NIE*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		90		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1		3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1		2		

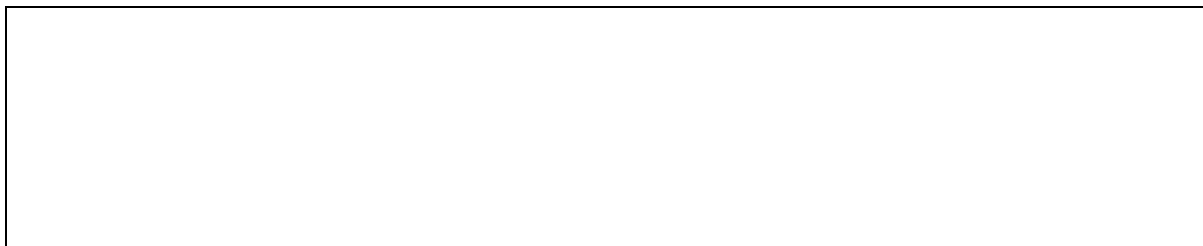
*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Praktyczne opanowanie matematyki elementarnej na poziomie szkoły średniej
2. Praktyczne opanowanie matematyki wyższej z pierwszego semestru studiów
3. Umiejętność czytania tekstu ze zrozumieniem
4. Umiejętność pracy z komputerem w środowisku Windows

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Nabycie wiedzy dotyczącej zasad stosowania pakietów algebry symbolicznej do rozwiązywania zagadnień fizycznych wymagających stosowania zaawansowanych metod matematycznych.
- C2 Nabycie umiejętności poprawnego i efektywnego stosowania podstawowych funkcji pakietów algebry symbolicznej, oraz umiejętności rozpoznawania i eliminowania typowych błędów programistycznych.



PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01:

ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, obejmującą algebrę, analizę oraz elementy probabilistyki, w tym metody matematyczne i numeryczne niezbędne do rozwiązywania podstawowych zagadnień z zakresu optyki

PEK_W02

ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania, zna podstawy analizy numerycznej i pakiety matematyczne, używane w obliczeniach oraz projektowaniu układów niskowymiarowych struktur półprzewodnikowych i fotonicznych, ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń techniki komputerowej

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01

potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie

PEK_U02

opanował umiejętności korzystania z wybranych pakietów użytkowych na komputerach osobistych oraz korzystania z internetu zgodnie z wymaganiami ECDL

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01

rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania, w tym samodoksztalcania; umie i rozumie potrzebę uczenia się samodzielnie i w grupie

PEK_K02

potrafi określić priorytety w realizacji zadania, określić kolejność i czas realizacji odpowiednich jego etapów, znaleźć odpowiednich wykonawców

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	<i>Pakiet algebry komputerowej w przykładach. Pierwsze kroki. Podstawowe pojęcia, struktury i konstrukcje.</i>	2
Wy2	<i>Elementy programowania. Funkcje.</i>	2
Wy3	<i>Grafika dwuwymiarowa i trójwymiarowa.</i>	2

Wy4	<i>Rozwiązywanie równań. Elementy algebry liniowej</i>	2
Wy5	<i>Analiza matematyczna I.</i>	2
Wy6	<i>Analiza matematyczna II.</i>	2
Wy7	<i>Analiza matematyczna III.</i>	2
Wy8	<i>Operacje wejścia – wyjścia. Elementy statystyki opisowej.</i>	1
	Suma godzin	15

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Pakiet algebry komputerowej w przykładach. Pierwsze kroki. Podstawowe pojęcia, struktury i konstrukcje	2
La2	Elementy programowania. Funkcje	4
La3	Grafika dwuwymiarowa i trójwymiarowa	4
La4	Rozwiązywanie równań. Elementy algebry liniowej	4
La5	Analiza matematyczna I	3
La6	Analiza matematyczna II	3
La7	Analiza matematyczna III	3
La8	Operacje wejścia – wyjścia	2
La9	Elementy statystyki matematycznej	3
La10	Sprawdzian w laboratorium komputerowym	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacja z użyciem projektora wideo N2. Laboratorium komputerowe - komputer PC z pakietem Maple N3. Zasoby cyfrowe N4. Konsultacje N5. Praca własna

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_U01, PEK_U02.	Odpowiedzi ustne, dyskusje
F2	PEK_W01, PEK_W02, PEK_U01, PEK_U02, PEK_K01, PEK_K02.	Sprawdzian w laboratorium komputerowym
P=F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] A.C. Mitus, R. Orlik, G. Pawlik, <i>Wstęp do pakietu algebry komputerowej Maple</i> , (Oficyna Wydawnicza DWSPiT, Polkowice, 2010)
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [1] A. Heck, <i>Introduction to Maple</i> , Springer 1996 (w jęz. angielskim)
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) Prof. dr hab. Antoni C. Mitus, Antoni.mitus@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Pakiety algebry komputerowej (MAPLE)

Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Fizyka techniczna
I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
W07 (wiedza)	K1INK_W07	C1	Wy4 – Wy8	N1, N3 – N5
PEK_W02	K1INK_W07	C2	Wy1 - Wy3	N1, N3 – N5
PEK_U01 (umiejętności)	K1INK_U03	C1	Wy4 – Wy8	N2 – N5
PEK_U02	K1INK_U03	C1, C2	Wy1 – Wy8	N2 – N5
PEK_K01 (kompetencje)	K1INK_K03	C1, C2	Wy1	N1
PEK_K02	K1INK_K07	C1, C2	Wy1	N1, N3, N4

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia