

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0714.8.ME1.B/C26.ZMP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Zaawansowane metody projektowania Advanced design methods
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Mechatronika
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów*	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Wojciech Iwanicki
1.6. Kontakt	wiwanicki@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	Polski
2.2. Wymagania wstępne*	Podstawowa wiedza z zakresu przedmiotów grafika inżynierska oraz modelowanie bryłowe

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład – 10h, ćwiczenia – 30h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach Filii w Sandomierzu	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład, ćwiczenia: zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład z użyciem projektora multimedialnego, ćwiczenia praktyczne w pracowni komputerowej	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Przybylski W., Deja. M. Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. Podstawy i zastosowanie. WNT 2007
	uzupełniająca	1. Sydor M. Wprowadzenie do CAD, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu
<p>Wykład</p> <p>C1. Przekazanie studentom wiedzy na temat zaawansowanych metod projektowania</p> <p>Ćwiczenia</p> <p>C1. Doskonalenie u studentów umiejętności korzystania z zaawansowanego inżynierskiego oprogramowania wspomagającego projektowanie</p>
4.2. Treści programowe
<p>Wykład (10h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy modelowania w realizacji procesu projektowo-konstrukcyjnego, modelowanie fizyczne. 2. Modelowanie bryłowe. 3. Wprowadzenie do symulacji komputerowej. Komputerowe modele symulacyjne. 4. Parametryzacja konstrukcji. 5. Zastosowanie parametryzacji w technice, ocena trwałości i niezawodności elementów maszyn z wykorzystaniem symulacji komputerowej. 6. Prawdopodobieństwo pracy bezawaryjnej w zależności od rozkładu wytrzymałości i naprężeń. 7. Drukarki i skanery 3D. 8. Metodyka i strategię projektowania przy wykorzystaniu aplikacji CAD i CAE. 9. Wykorzystanie wirtualnego prototypowania do weryfikacji konstrukcji ze względu na kryteria ergonomii i bezpieczeństwa pracy. <p>Ćwiczenia (30h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generator części 2. Wykonanie projektu reduktora mechanicznego 3. Wykonanie projektu urządzenia mechatronicznego użyteczności codziennej 4. Wykonanie projektu przemysłowego urządzenia mechatronicznego 5. Symulacja kinematyki zespołu mechanicznego 6. Podstawy modelowania w realizacji procesu projektowo-konstrukcyjnego 7. Modelowanie bryłowe 8. Komputerowe modele symulacyjne 9. Zastosowanie parametryzacji 10. Ocena trwałości i niezawodności elementów maszyn z wykorzystaniem symulacji komputerowej. 11. Prawdopodobieństwo pracy bezawaryjnej. 12. Struktura i zastosowanie zintegrowanych systemów komputerowych 13. Szybkie tworzenie prototypu, 14. Metodyka i strategię projektowania przy wykorzystaniu aplikacji CAD i CAE.

15. Wykorzystanie CAD i CAE do weryfikacji konstrukcji
16. Wykorzystanie wirtualnego prototypowania do weryfikacji konstrukcji

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY :		
W01	Ma wiedzę w zakresie architektury systemów niezbędną do instalacji i obsługi narzędzi informatycznych służących do projektowania układów i urządzeń mechatronicznych.	M1P_W03
W02	Posiada wiedzę w zakresie projektowania i wytwarzania prostych urządzeń mechatronicznych.	M1P_W09
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	Potrafi określić parametry i cechy pożądane elementów mechatronicznych i opracować technologię konstruowania i wytwarzania prostego układu mechatronicznego.	M1P_U04
U02	Potrafi graficznie przedstawić projekt inżynierski z zakresu mechaniki, konstrukcji maszyn z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn CAD.	M1P_U12
U03	Potrafi stosować dostępne programy inżynierskie do analizy danych oraz projektowania.	M1P_U13
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych, społecznych w karierze zawodowej inżyniera mechatronika	M1P_K01
K02	Student jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz lokalnego środowiska, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego poprzez myślenie w sposób innowacyjny i przedsiębiorczy, w szczególności w zakresie poprawy życia społecznego poprzez stosowanie rozwiązań technicznych z dziedziny mechatroniki	M1P_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01 - W02	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
U01 - U03	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
K01 - K02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W)*	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za kolokwium zaliczeniowe pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
Ćwiczenia (C)*	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia za wykonane ćwiczenia projektowe
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia za wykonane ćwiczenia projektowe
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do zdobycia za wykonane ćwiczenia projektowe
	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za wykonane ćwiczenia projektowe
	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za wykonane ćwiczenia projektowe

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	40	30

<i>Udział w wykładach</i>	10	10
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	28	18
<i>Udział w kolokwium zaliczeniowym</i>	2	2
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	10	20
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	-	5
<i>Przygotowanie do ćwiczeń</i>	10	10
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	-	5
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)

.....