

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROJEKTOWANIA**
2. Kod przedmiotu: **CAD2**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Techniki Komputerowe w Mechatronice**
6. Moduł: **treści kierunkowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **IV**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr inż. Leszek Flis**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Zapoznać studentów z technikami komputerowego wspomaganie projektowania CAE
C2	Nauczyć studentów wykorzystania programów CAE w pracy inżynierskiej.
C3	Nauczyć studentów zasad tworzenia procesu projektowania wybranych elementów maszynowych z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie projektowania CAE.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Posługiwanie się technologią informacyjną w sposób umożliwiającą samodzielną pracę na komputerze
2	Umiejętność wykorzystania grafiki inżynierskiej w projektowaniu.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Potrafi posługiwać się wybranym systemem CAE
EK2	Ma świadomość, wiedzę i umiejętności w zakresie wykorzystania nowoczesnych technik komputerowych do zwiększenia jakości i efektywności pracy projektowej
EK3	Ma wiedzę z zakresu praktycznego wykorzystania systemów CAE

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do Komputerowego Wspomaganie Projektowania CAE	2
W2	Systemy Komputerowego Wspomaganie Projektowania CAE	2
W3	Zasady projektowania z wykorzystaniem systemów CAE	2
W4	Istota integracji systemów CAE z innymi aplikacjami CAx	2
W5	Wprowadzenie do programowania z wykorzystaniem MES	2
	Razem	10
ĆWICZENIA		
Ć1	Przygotowanie systemu CAE do pracy	2
	Razem	2
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Obsługa systemu CAE	3
L2	Obliczenia konstrukcji przy obciążeniach statycznych w zakresie sprężystym. Interpretacja współczynnika bezpieczeństwa	3
L3	Obliczenia konstrukcji w zakresie sprężysto-plastycznym	3
L4	Obliczenia konstrukcji ramowych	3
L5	Obliczenia konstrukcji cienkościennych	3
L6	Obliczenia konstrukcji przy obciążeniach dynamicznych	3

L7	Obliczenia konstrukcji z wykorzystaniem zagadnień kontaktowych	3
L8	Analiza częstości i postaci własnych konstrukcji	3
L9	Utrata stateczności i analiza harmoniczna	3
L10	Wstęp do analizy MMALE, CFD, FSI	3
L11	Zaliczenie pracy semestralnej	3
	Razem	33

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym
4	Instrukcje do laboratoriów i ćwiczeń

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1	Ćwiczenia praktyczne	EK1-EK3
-----------	----------------------	---------

PODSUMOWUJĄCA

P1	Zaliczenie pracy semestralnej	EK1-EK3
-----------	-------------------------------	---------

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	IV
udział w wykładach	10	10
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	33	33
Godziny kontaktowe z nauczycielem	35	35
Samodzielne opracowywanie zagadnień	40	40
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	120	120
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	4	4

LITERATURA

PODSTAWOWA

1	Szturomski B.: Inżynierskie zastosowanie MES w problemach mechaniki ciała stałego na przykładzie programu ABAQUS, AMW, Gdynia 2013
----------	--

UZUPEŁNIAJĄCA

2	Szturomski B.: MES : podstawy metody elementów skończonych, AMW, Gdynia, 2011
----------	---

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

1	dr inż. Leszek Flis, l.flis@amw.gdynia.pl
----------	---

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Potrafi posługiwać się wybranym systemem CAE</i>			
	Nieumiejętność posługiwania się wybranym systemem CAE.	Umiejętność posługiwania się wybranym systemem CAE w zakresie tworzenia części, zespołów i generowania dokumentacji technicznej.	Umiejętność posługiwania się wybranym systemem CAE w zakresie tworzenia części, zespołów i generowania dokumentacji technicznej oraz tworzenia modeli powierzchniowych klasy A.	Potrafić posługiwać się wybranym systemem CAE w dowolnym zakresie.
EK2	<i>Ma świadomość, wiedzę i umiejętności w zakresie wykorzystania nowoczesnych technik komputerowych do zwiększenia jakości i efektywności pracy projektowej</i>			
	Nie jest kompetentny do samodzielnego realizowania zadań do których realizacji wymagana jest wiedza i umiejętności w zakresie CAE.	Jest kompetentny do realizowania zadań do których realizacji wymagana jest wiedza i umiejętności w zakresie CAE ale potrzebuje wsparcia praktycznego. Potrafi pracować w zespole podwyższając jednocześnie swoje kompetencje.	Jest kompetentny do realizowania pod kontrolą zadań do których realizacji wymagana jest wiedza i umiejętności w zakresie CAE.	Jest kompetentny do samodzielnego realizowania zadań do których realizacji wymagana jest wiedza i umiejętności w zakresie CAE.
EK3	<i>Ma wiedzę z zakresu praktycznego wykorzystania systemów CAE</i>			
	Brak wiedzy w zakresie praktycznego wykorzystania systemów CAE.	Posiadanie wiedzy w zakresie wykorzystania wybranego systemu CAE.	Posiadanie wiedzy na temat najnowszych systemów CAE i trendów ich rozwoju.	Posiadanie wiedzy w zakresie praktycznego wykorzystania systemów CAE.