

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MS1A_09
Nazwa przedmiotu	Wybrane zagadnienia CAD
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Inżynierii Mechanicznej
Koordinator przedmiotu	dr inż. / Włodzimierz Malesa / adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Kierunkowe wspólne
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	5 (r.a. 2013/2014)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Technologia informacyjna.
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Projekt: 10 - 15

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studentów wiedzy z zakresu zastosowań systemów CAD w procesie projektowania maszyn i urządzeń oraz przygotowanie studentów do samodzielnego rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu określonego programem nauczania przedmiotu.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	1	
	Ćwiczenia	0	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	W1 - Zagadnienia wstępne: projektowanie, konstruowanie, ogólne i szczegółowe zasady konstrukcji, struktura procesu projektowania. Systemy CAD: definicja, struktura projektowania wspomaganego komputerem, korzyści płynące ze stosowania CAD. W2 - Systemy komputerowo wspomaganego wytwarzania CAM, integracja systemów CAD/CAM. W3 - Modelowanie w działalności inżynierskiej. Modelowanie cyfrowe. W4 - Optymalizacja w systemach CAD. W5 - Bazy danych systemów CAD. Inżynierskie metody obliczeniowe: klasyczne, MES, symulacja cyfrowa. W6 - Prezentacja przykładowych systemów CAD (2). Modelowanie parametryczne. W7 - Indywidualizacja systemów CAD dla		

Opis przedmiotu

	przykładowych zagadnień technicznych. Organizacja procesu komputerowo wspomaganego projektowania w biurze projektowym. P1 - Obliczenia inżynierskie w systemach CAD. P2 - Modelowanie cyfrowe wybranych układów mechanicznych. P3 - Modelowanie cyfrowe wybranych układów. P4 - Modelowanie cyfrowe wybranych układów mechanicznych. P4 - Modelowanie parametryczne. P5 - Symulacja cyfrowa. P7 - Optymalizacja.
Metody oceny	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch równoważnych części: części praktycznej – P (wykonanie przykładów projektowych z zastosowaniem CAD), części teoretycznej – T (opanowanie wiedzy teoretycznej z zakresu budowy i zastosowań systemów CAD - pisemne zaliczenie). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest otrzymanie oceny co najmniej dostatecznej zarówno z części praktycznej, jak też teoretycznej, sprawdzanych oddzielnie. Ocena zaliczeniowa z przedmiotu: Wybrane zagadnienia CAD obliczana jest według następującego wzoru: $E = 0,5 P + 0,5 T$.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	1. Branowski B.: Zagadnienia konstruowania maszyn z wykorzystaniem CAD, WPP; 2. Encarnacao J., Lindner R.: Schlechtendahl E., Computer Aided Design, Springer-Verlag; 3. Jaskulski A.: Autodesk Inventor 2009/2009+ metodyka projektowania, PWN 2009; 4. Korzybski W., Malesa W.: Inżynierskie i biznesowe zastosowania arkuszy kalkulacyjnych, NOVUM 2009; 5. Rohatyński R., Miller D.: Problemy metodologii i komputerowo wspomaganego projektowania technicznego; 6. Osiński Z., Wróbel J.: Teoria konstrukcji, PWN; 7. Osiński Z., Wróbel J.: Wybrane metody komputerowo wspomaganego projektowania maszyn, PWN; 8. Osiński J.: Wspomagane komputerowo projektowanie typowych zespołów i elementów maszyn, PWN; 9. Sydor M.: Wprowadzenie do CAD, PWN 2009; 10. Tarnowski W.: Wspomaganie komputerowe CAD CAM. Podstawy projektowania technicznego, WNT; 11. Weiss Z.: Projektowanie technologii maszyn w systemach CAD/CAM, WNT; 12. Winkler T.: Komputerowy zapis konstrukcji, PWN; 13. Wróbel J.: Technika komputerowa dla mechaników, WNT.
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Opis przedmiotu

Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie do zaliczenia - 5, razem - 30; Projekt: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie do zajęć - 15 h, opracowanie wyników - 15, przygotowanie do kolokwium - 15, razem - 60; Razem - 90

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.
Data ostatniej aktualizacji	2013-12-16 09:35:45

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu technologii wytwarzania elementów maszyn i urządzeń mechanicznych w odniesieniu do zastosowań systemów CAM.
Kod:	W03_02
Weryfikacja:	Kolokwium (W2)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W03_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Efekt:	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia projektowania i konstruowania elementów maszyn i urządzeń mechanicznych z zastosowaniem systemów CAD.
Kod:	W04_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W04_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Ma szczegółową, częściowo podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z projektowaniem, konstruowaniem i automatyzacją maszyn i urządzeń rolniczych oraz ich elementów funkcjonalnych z wykorzystaniem systemów CAD.
Kod:	W04_02
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W04_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Zna tendencje rozwojowe w zakresie zastosowań w przemyśle nowoczesnych narzędzi projektowych wspomagających projektowanie maszyn i urządzeń mechanicznych.
Kod:	W05_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W6, W7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05
Efekt:	Ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji i

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
	zarządzania działalnością produkcyjną, w tym zarządzania jakością i organizacji nowoczesnych systemów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem zasad organizacji biura projektowego w kontekście zastosowań systemów CAD.
Kod:	W09_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W3, W4, W6, W7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W09_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W09
Efekt:	Zna typowe technologie związane z projektowaniem maszyn i urządzeń rolniczych lub aparatury przemysłowej z wykorzystaniem systemów CAD.
Kod:	W12_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1, W6, W7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W12_01
Powiązane efekty obszarowe	InzA_W05
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi korzystać z katalogów i norm oraz czytać i interpretować dokumentację techniczną w celu doboru odpowiednich komponentów dla projektowanych maszyn, urządzeń lub systemów mechanicznych stosując bazy danych systemów CAD oraz narzędzia modelowania cyfrowego.
Kod:	U01_02
Weryfikacja:	Projekt (P2 - P4)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U01_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Potrafi porozumiewać się przy użyciu technik komputerowych w środowisku inżynierskim w procesie projektowania z zastosowaniem CAD.
Kod:	U02_01
Weryfikacja:	Projekt (P1 - P7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U02_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U02
Efekt:	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu mechaniki i budowy maszyn w środowisku systemu CAD, a także sporządzić omówienie wyników realizacji tego zadania, sformułować podsumowanie i wnioski.
Kod:	U03_01
Weryfikacja:	Projekt (P2 - P5)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U03
Efekt:	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i angielskim udokumentowane opracowanie pisemne dotyczące zarówno ogólnych jak i specjalnościowych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn z zastosowaniem narzędzi do generowania dokumentacji technicznej w systemach CAD.
Kod:	U03_02

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Weryfikacja:	Projekt (P7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U03_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U03
Efekt:	Potrafi zaplanować i przeprowadzić symulacje komputerowe w zakresie szacowania wartości parametrów charakteryzujących właściwości mechaniczne maszyn i urządzeń. Potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.
Kod:	U08_03
Weryfikacja:	Projekt (P7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U08_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy, szkolenia) w celu aktualizacji wiedzy z zakresu tendencji rozwojowych i zastosowań systemów CAD.
Kod:	K01_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W7)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_K01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01