

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zintegrowane systemy projektowania silników lotniczych		Kod 1010601161010633991
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Silniki lotnicze	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Andrzej Frąckowiak, prof. nadzw. email: andrzej.frackowiak@put.poznan.pl tel. (061) 665-2779 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3; 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Z matematyki, fizyki i mechaniki technicznej w zakresie przedstawionym na studiach.
2	Umiejętności:	Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, realizacji eksperymentów i wnioskowaniu
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się
Cel przedmiotu:		
<p>- Nauczyć zasad: projektowania procesów technologicznych w systemach CAD/CAM, zapoznać z oprogramowaniem stosowanym w przemyśle lotniczym do automatycznego procesu projektowania CAM. Zapoznać z: modułami o wysokim poziomie funkcjonalności w procesach technologicznych, podstawowymi zasadami tworzenia geometrii parametrycznej do procesów CAM, z obrabiarkami sterowanymi numerycznie, systemami do programowania obrabiarek i urządzeń technologicznych, z metodami opracowywania postprocesorów, językiem programowania GRIP, integracją procesów projektowania, konstruowania, wytwarzania i pomiarów współrzędnościowych konstrukcji lotniczych z wykorzystaniem systemu UNIGRAPHICS.</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. Ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej. - [K1A_W04]</p> <p>2. Posiada poszerzoną wiedzę podstawową niezbędną dla zrozumienia przedmiotów specjalistycznych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie metodach konstruowania maszyn - [K1A_W24]</p>		
Umiejętności:		
<p>1. Umie posłużyć się w komunikacji werbalnej jednym dodatkowym językiem obcym na poziomie języka codziennego - [K1A_U02]</p> <p>2. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia za pomocą gotowych pakietów obliczeniowych mechanicznego, hydrostatycznego, elektrycznego lub hybrydowego maszyny. - [K1A_U09]</p> <p>3. Potrafi wykorzystać zintegrowane z pakietami do modelowania przestrzennego, programy do obliczeń konstrukcji mechanicznych metodą elementów skończonych i zinterpretować poprawnie ich wyniki. - [K1A_U14]</p>		
Kompetencje społeczne:		

1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy - [K1A_K05]
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K02]
3. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K1A_K04]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
- Zaliczenie pisemne		
Treści programowe		
- Systemy CAD/CAM jako gałąź nowoczesnego przemysłu, Język GRIP dla systemu CAD/CAM/CAE, Współbieżne projektowanie konstrukcji i technologii wyrobu, Podstawy geometrii parametrycznej stosowanej w systemach CAD/CAM/CAE, Obrabiarki sterowane numerycznie, Systemy programowania obrabiarek i urządzeń technologicznych, Postprocesory, Programowa integracja procesów projektowania, konstruowania, wytwarzania i pomiarów współrzędnościowych konstrukcji lotniczych, Elastyczne systemy produkcyjne i zintegrowane systemy wytwarzania (CIM), Modelowanie geometryczne elementów silników lotniczych i opracowanie programu obróbki dla frezarko-tokarki CNC w języku GRIP (Unigraphics).		
Literatura podstawowa:		
1. Przemysław Kiciak, Podstawy modelowania krzywych i powierzchni. WNT 2000		
2. Electronic Data Systems, UG/GRIP. Electronic Data Systems Corporation 2003		
3. Electronic Data Systems, UNIGRAPHICS - Manufacturing, Maryland USA. 1999, 2003.		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do zaliczenia wykładów	10	
2. Udział w egzaminie	2	
3. Udział w wykładach	15	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	29	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	19	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0