

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Systemy CAx</b>		Kod <b>1010251341010206804</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn - studia I stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż Roman Konieczny email: roman.konieczny@put.poznan.pl tel. 61 665 2718 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Posiada wiedzę z zakresu z technologii informatycznych oraz wiadomości z zakresu grafiki inżynierskiej, systemów CAD 2D i technologii maszyn
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi interpretować dokumentację konstrukcyjną i technologiczną
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Potrafi współpracować w zespole projektowym, posiada świadomość odpowiedzialności za wykonywane zadania, rozumie potrzebę pozyskiwania nowej wiedzy
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zastosowaniem inżynierskich systemów komputerowych CAx w projektowaniu wyrobu i jego doskonaleniu oraz w przygotowaniu wyrobu do produkcji.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Rozpoznaje systemy oprogramowania inżynierskiego do wspomaganie przygotowania technicznego produkcji wyrobów w przedsiębiorstwie - [K_W05, K_W06] 2. Opisuje metody modelowania geometrycznego 3D, metody wizualizacji modeli oraz procedury wykorzystania modeli do wirtualnego testowania wyrobu oraz planowania wytwarzania - [K_W05, K_W06] 3. Opisuje możliwości zastosowania technologii przyrostowych Rapid Prototyping i Rapid Tooling w rozwoju produktu - [K_W05, K_W06, K_W09]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Buduje model geometryczny 3D części korzystając z techniki modelowania bryłowego w zintegrowanym systemie CAD/CAM/CAE CATIA - [K_U08, K_U11] 2. Wykonuje model wyrobu i dokumentację konstrukcyjną 2D wykorzystując modele części i podzespołów, wykonuje zestawienie części na podstawie modelu wyrobu - [K_U08, K_U11] 3. Posługuje się modelem komputerowym części do prostych symulacji oraz planowania wytwarzania i obróbki CNC - [K_u08, K_U11, K_U14]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Jest otwarty na wdrażanie technologii informatycznych w działalności inżynierskiej - [K_K07] 2. Potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę w przedmiocie - [K_K01] 3. Potrafi działać w zespole projektowym wykorzystując systemy komputerowe wspomaganie prac inżynierskich - [K_K03]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>Ocena formująca:</p> <p>a)w zakresie wykładów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,</li> </ul> <p>b)w zakresie laboratoriów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,</li> </ul> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium pisemnym o charakterze problemowym; kolokwium sprawdza wiedzę teoretyczną i jej praktyczne zastosowanie; o</li> </ul> <p>b)w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenę przygotowania studenta do poszczególnych zajęć laboratoryjnych oraz ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,</li> <li>- ocenianie ciągle, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne)</li> <li>- ocenę umiejętności praktycznych podczas samodzielnie wykonywanych zadań przy stanowisku komputerowym</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Rola techniki komputerowej w przygotowaniu wyrobu do produkcji Podział systemów oprogramowania inżynierskiego</li> <li>2.Zastosowanie systemów CAD w projektowaniu wyrobu. Modele 2D. Podstawowe narzędzia systemu AutoCAD</li> <li>3.Techniki modelowania 3D. Wykorzystanie modelu geometrycznego 3D w pracach inżynierskich.</li> <li>4.Zasady modelowania złożeń. Definiowanie więzów dla części w zespole. Wykorzystanie bibliotek i baz danych elementów typowych</li> <li>5.Możliwości zintegrowanych systemów CAD/CAM/CAE.</li> <li>6.Podstawy stosowania systemów CAPP. Przygotowanie programu obróbki w systemie CAD/CAM</li> <li>7.Budowa prototypu wyrobu metodami Rapid Prototyping.</li> </ol> <p>Laboratorium:</p> <p>Indywidualne wykonywanie ćwiczeń w laboratorium komputerowym.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Modelowanie bryłowe w zintegrowanym systemie CAD/CAM/CAE - CATIA</li> <li>2.Modelowanie złożenia</li> <li>3.Przygotowanie dokumentacji konstrukcyjnej w systemie CATIA</li> </ol>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Z. Weiss, Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2002</li> <li>2. E. Chlebus, Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa, 2000</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Skarka, A. Mazurek, CATIA podstawy modelowania i zapisu konstrukcji, Helion, Gliwice, 2005</li> <li>2. 2.A. Wętyczko, Catia V5 Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym, Helion, Gliwice, 2005</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	7	
3. Udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
4. Udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych	3	
5. Zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi	5	
6. Przygotowanie do zaliczenia wykładów i udział w sprawdzianie zaliczeniowym	5	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	33	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1

