

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>CAD/CAM</b>		Kod <b>1010641161010640320</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Mechatronika</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>1</b> Laboratoria: <b>2</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</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>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. inż. Piotr Krawiec prof. PP email: Piotr.Krawiec@put.poznan.pl tel. 61 665 2242 Maszyn Roboczych i Transportu Piotrowo 3		mgr inż. Maciej Berdychowski email: Maciej.Berdychowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2047 Maszyn Roboczych i Transportu Piotrowo 3
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Wiadomości z zakresu podstaw komputerowego wspomagania projektowania i grafiki inżynierskiej. Znajomość zasad modelowania w systemach CAD 3D
2	<b>Umiejętności:</b>	Sprawne posługiwanie się pakietem Microsoft Office, umiejętność modelowania części i zespołów w systemach CAD3D
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Potrafi współpracować w grupie pełniąc różne role
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Poznanie zasad i sposobów zapisu konstrukcji w systemach CAD/CAM. Poznanie zasad posługiwania się przykładowym systemem komputerowym CAD/CAM.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma podstawową wiedzę o znormalizowanych zasadach zapisu konstrukcji i grafice inżynierskiej w aspekcie obsługi profesjonalnych systemów CAD/CAM - [K1A_W06] 2. Ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw informatyki tj, systemach operacyjnych, bazach danych i typowych aplikacjach inżynierskich CAD/CAM - [K1A_W13]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi przygotować modele trójwymiarowe elementów maszyn. - [K1A_U04] 2. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych. - [K1A_U06] 3. Potrafi posługiwać się popularnymi pakietami do tworzenia modeli 3D. - [K1A_U12]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się - [K1A_K01] 2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K1A_K02] 3. Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności kultur - [K1A_K03] 4. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K1A_K04]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

Zaliczenie egzaminu, zaliczenie laboratorium i ćwiczeń.		
<b>Treści programowe</b>		
Konstrukcyjna geometria bryłowa. Konstrukcyjna geometria powierzchniowa. Sposoby opisu krzywych matematycznych w systemach komputerowych CAD 3D. Krzywe aproksymujące Hermita i Beziera, krzywe B-spline, powierzchnie Beziera i B-spline. Transformacje przestrzeni 3D. Animacje, generowanie sekwencji obrazu. Opracowanie, edycja i archiwizacja dokumentacji technologicznej w systemach CAD/CAM. Translacja formatów zapisu geometrii CAD 2D i 3D. Metody obróbki CAM, opracowywanie obróbki CAM, programowanie obrabiarek z wykorzystaniem systemów CAM.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przybylski W., Deja M., Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. WNT, Warszawa 2007</li> <li>2. Marciniak K, Putz B., Wojciechowski J., Obróba powierzchni krzywoliniowych na frezarkach sterowanych numerycznie. WNT, Warszawa 1988</li> <li>3. Marciniak M (red) Elementy automatyzacji we współczesnych procesach wytwarzania. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej 2007</li> <li>4. Altinas Y., Manufacturing Automation, Cambridge University Press 2006</li> <li>5. Honczarenko J. Obrabiarki sterowane numerycznie WNT Warszawa 2008</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Udział w wykładach	15	
2. Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na wykładach	2	
3. Przygotowanie do egzaminu	10	
4. Udział w egzaminie	2	
5. Udział w zajęciach laboratoryjnych	30	
6. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15	
7. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych	10	
8. Udział w zajęciach ćwiczeniowych	15	
9. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	109	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	64	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	55	2