

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Projektowanie w systemach CAD/CAM</b>		Kod <b>1010222321010201420</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Informatyzacja i robotyzacja wytwarzania</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>2</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</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>		
<p>dr inż Roman Konieczny                      email: roman.konieczny@put.poznan.pl                      tel. 61 665 27 18                      Budowy Maszyn i Zarządzania                      ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
<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, projektowania procesów technologicznych i podstaw stosowania systemów CAD/CAM
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi wykonać dokumentację konstrukcyjną wyrobu w systemie CAD 2D i model bryłowy w systemie CAD 3D, planować obróbkę korzystając z podstawowych opcji systemów CAD/CAM
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>		
Poznanie zastosowania zaawansowanych opcji systemów CAD/CAM do projektowania procesów obróbki oraz wspomaganie komputerowego programowania maszyn CNC		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Opisuje metodykę planowania procesu technologicznego w systemach CAD/CAM - [K_W10] 2. Opisuje metody wyboru strategii obróbki dla frezowania 3 osiowego i 5 osiowego - [K_W10, K_W11] 3. Zna zasady tworzenia ścieżek narzędzi w obróbce z dużymi prędkościami skrawania - HSM - [K_W10, K_W11]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi wykonywać modele bryłowe i powierzchniowe w zintegrowanych systemach CAD/CAM - [K_U10, K_U14] 2. Projektuje obróbkę i opracowuje program sterujący NC dla wieloosiowej obróbki tokarskiej i frezarskiej - [K_U15] 3. Przeprowadza kontrole poprawności procesu i generowanych ścieżek narzędzi w warunkach obróbki symulowanej - [K_U15]		
<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:  a)w zakresie projektu  ?na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań  ?na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące zagadnień przygotowywanych przez studenta</p> <p>Ocena podsumowująca:  a)w zakresie projektu  ?ocena indywidualnie wykonywanych zadań projektowych  ?ocena umiejętności praktycznych podczas samodzielnie wykonywanych zadań</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Zaawansowane techniki w systemach CAD/CAM. Transformacja modeli geometrycznych, parametryzacja, tworzenie wariantów.</p> <p>Metodyka planowania procesu technologicznego w systemach CAD/CAM. Tworzenie programów sterujących NC w systemach CAM</p> <p>Projektowanie procesu obróbki typowych części maszyn oraz złożonych powierzchni przestrzennych w zintegrowanych systemach CAD/CAM. Planowanie strategii dla obróbki HSM</p> <p>Symulacja i weryfikacja procesu obróbki w systemach CAD/CAM. Analiza kolizyjności.</p> <p>Dostosowanie systemów CAD/CAM do indywidualnych potrzeb użytkowników. Automatyzacja i programowanie w systemach CAD/CAM</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Welyczko, CATIA V5, Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym, Helion, Gliwice, 2005</li> <li>2. W. Skarka, CATIA V5. Podstawy budowy modeli autogenerujących, Helion, Gliwice, 2009</li> <li>3. J. Honczarenko, Obrabiarki sterowane numerycznie, WNT, Warszawa, 2008</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacja system CATIA v5</li> <li>2. M. Hoffmann, O. Hack, S. Eickenberg, CAD/CAM mit Catia V5, Hanser, Munchen, 2005</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w zajęciach projektowych		30
2. opracowanie zadań projektowych		30
3. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności projektu		5
4. zapoznanie się ze wskazaną literaturą/materialami dydaktycznymi		5
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	70	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	2