

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Programowanie OSN		Kod 1010222421010227644
Kierunek studiów Mechatronika - studia II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Konstrukcje mechatroniczne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Wojciech Ptaszyński email: wojciech.ptaszynski@put.poznan.pl tel. +48 61 665 20 39 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3,60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z zakresu obróbki skrawaniem i budowy obrabiarek sterowanych numerycznych
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia, czytania rysunków technicznych
3	Kompetencje społeczne	Rozumieć potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy z zakresu obrabiarek sterowanych numerycznie
Cel przedmiotu:		
Poznanie metod programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie z wykorzystaniem zaawansowanego oprogramowania układów sterujących oraz podstaw obsługi tych maszyn		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student powinien znać podstawowe sposoby programowania obrabiarek - [-] 2. Student powinien znać podstawowe adresy i funkcje programu obróbkowego - [-] 3. Student powinien znać podstawowe symbole stosowane w obrabiarkach sterowanych numerycznie - [-]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi samodzielnie dobrać narzędzia i parametry obróbki - [-] 2. Student potrafi opracować program obróbki części na frezarce oraz tokarce - [-] 3. Student potrafi dobrać odpowiednie funkcje, cykle obróbkowe do danego zadania obróbkowego - [-]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi współpracować w grupie - [-] 2. Student jest świadomy możliwości współczesnych obrabiarek sterowanych numerycznie - [-] 3. Student potrafi korzystać z zaawansowanych obrabiarek sterowanych numerycznie - [-]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 5 pytań ogólnych. Zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 3 pytania Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone ? pozytywna ocena z odpowiedzi.		

Treści programowe		
<p>Wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do programowania obrabiarek, rodzaje i podział układów sterujących 2. Podstawowe słowa i bloki programu obróbkowego 3. Programowanie obróbki z wykorzystaniem kompensacji promienia narzędzia 4. Programowanie obróbki z wykorzystaniem cykli obróbkowych 5. Programowanie obróbki w systemie ShopMill 6. Programowanie tokarek sterowanych numerycznie 7. Programowanie tokarki w systemie ShopTrain 8. Programowanie obrabiarek 3+2 osie <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Programowanie obróbki prostych zarysów (ścieżki) 2. Programowanie obróbki z wykorzystaniem kompensacji promienia narzędzia 3. Programowanie obróbki z wykorzystaniem cykli obróbkowych 4. Programowanie obróbki w systemie ShopMill 5. Programowanie obróbki wałka wielostopniowego w zapisie ISO 6. Programowanie tokarki w systemie ShopTrain 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grzesik W., Niesłony P., Bartoszek M.: Programowanie obrabiarek NC/CNC. WNT 2006 2. Proste toczenie przy pomocy ShopTurn. Siemens 2004 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Feld. M.: Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych. WNT 1994 2. Kosmol J. : Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT 2000 3. Instrukcja obsługi dla operatora. Dialog tekstem otwartym. HEIDENHAIN 2009 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	2