

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Komputerowe projektowanie procesów technologicznych		Kod 1010222321010220985
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Inżynieria mechaniczna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
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) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr inż. Jan Uniejewski email: uniej@wp.pl tel. +48 61 665 2251 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		Dr inż. Rafał Talar email: rafa.talar@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2361 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z technologii mechanicznej, projektowania procesów technologicznych
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu: Poznanie problemów związanych z istotą komputerowego projektowania technologii oraz narzędziami i metodami stosowanymi w programach CAx		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna rolę typizacji i unifikacji w technologii - [K_W07, K_W10] 2. Zna zasady budowy klasyfikatorów i ich znaczenie i zasady wykorzystywania w projektowaniu technologii - [K_W10] 3. Zna metody komputerowego projektowania technologii, ich warianty możliwości i zakres stosowania - [K_W07, K_W10] 4. Zna w podstawowym zakresie narzędzia i metody stosowane w budowie programów CAx: drzewa decyzyjne, tabele decyzyjne, programy eksperckie, sztuczną inteligencję, sieci neuronowe - [K_W10]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi w podstawowym zakresie obsługiwać symulator do programowania OSN - [K_U09, K_U14, K_U15] 2. Student potrafi w podstawowym zakresie projektować proces technologiczny w programie Sysclass - [K_U09, K_U14, K_U15] 3. Student potrafi określić zasady budowy klasyfikatora przedmiotów obrabianych na potrzeby projektowania technologii - [K_U14, K_U15]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi współpracować w grupie - [K_K03] 2. Student jest świadomy roli komputerowego wspomaganie projektowania technologii we współczesnej gospodarce i dla społeczeństwa - [K_K02, K_K07]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie laboratoriów: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań, b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie laboratoriów na podstawie:</p> <p>(1) sprawozdań z wybranych ćwiczeń, (2) dyskusji prowadzonej po prezentacji, b) w zakresie wykładów:</p> <p>(1) egzaminu, (2) omówienie wyników egzaminu.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <p>Normalizacja, typizacja, metody typizacji technologii, klasyfikacja, przegląd klasyfikatorów, komputerowe wspomaganie prac technologa, warunki i kryteria automatyzacji systemu projektowania, metody wspomaganego komputerowo projektowania procesów technologicznych na obrabiarki konwencjonalne, projektowanie wariantowe, projektowanie na podstawie powtórnego zastosowania indywidualnych procesów technologicznych, projektowanie na podstawie typowych procesów technologicznych, projektowanie na podstawie procesów grupowych, projektowanie generacyjne - oparte na syntezie procesu technologicznego, dane do komputerowo wspomaganego projektowania procesów technologicznych, narzędzi i metody w komputerowo wspomaganym projektowaniu procesów technologicznych, drzewa decyzyjne, tabele decyzyjne, sztuczna inteligencja i metody reprezentacji wiedzy, kryteria decyzyjne, struktura komputerowo wspomaganego systemu projektowania, opis części, projektowanie półfabrykatu, projektowanie struktury procesu, projektowanie struktury operacji, obliczenie normy czasu wykonania operacji, budowa programów wspomagających projektowanie procesów technologicznych,</p> <p>Laboratoria: komputerowe projektowanie technologii na obrabiarki konwencjonalne metodą wariantową w programie SYSKLASS: analiza i ocena funkcji i możliwości programu w zakresie projektowania technologii, bazy danych w Sysklassie, projektowanie procesu technologicznego, wprowadzanie do programu algorytmów obliczających elementy technicznej normy czasu ? ocena możliwości ich stosowania, porównanie programu Sysklass z innymi programami - POLCAP, inne możliwości programu Sysklass</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Chlebus E., Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa, 2000 2. Knosala R., Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa, 2002</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Matuszek J., Plinta D., System komputerowego wspomaganie projektowania procesów wytwarzania SYKLASS, wyd. PŁ Filia w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała , 2000 2. Uniejewski J., Wieczorowski K., Projektowanie procesów technologicznych wspomaganie komputerowo pakietem programów POLCAP, Zakład Projektowania Technologii, ITM PP, monografia, Poznań, 1997</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykład		15
2. Laboratoria		15
3. Konsultacje laboratorium		15
4. Przygotowanie do egzaminu		15
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1