



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Komputerowe projektowanie procesów technologicznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i inżynieria produkcji

Studia w zakresie (specjalność)

Systemy produkcyjne

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2 / 3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

10

Laboratoria

10

Inne (np. online)

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jan Uniejewski

email: jan.uniejewski@put.poznan.pl

tel. 665 2051

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Remigiusz Łabudzki

email: remigiusz.labudzki@put.poznan.pl

tel. +48 61 6652051

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z technologii mechanicznej, projektowania procesów technologicznych, umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu, 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 CAPP



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student zna rolę typizacji i unifikacji w technologii - [K2_W03, K2_W05]
2. Zna zasady budowy klasyfikatorów i ich znaczenie i zasady wykorzystywania w projektowaniu technologii - [K2_W03]
3. Zna metody komputerowego projektowania technologii, ich warianty możliwości i zakres stosowania - [K2_W03, K2_W05]
4. Zna w podstawowym zakresie narzędzia i metody stosowane w budowie programów CAPP: drzewa decyzyjne, tabele decyzyjne, programy eksperckie - [K2_W12]
5. Zna w podstawowym zakresie zasady programowania OSN przy wykorzystaniu symulatorów - [K2_W05]

Umiejętności

1. Student potrafi w podstawowym zakresie obsługiwać symulator do programowania OSN - [K2_U08, K2_U20]
2. Student potrafi w podstawowym zakresie projektować proces technologiczny w programie Monaco - [K2_U08, K2_U20]
3. Student potrafi określić zasady budowy klasyfikatora przedmiotów obrabianych na potrzeby projektowania technologii - [K2_U08]

Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współpracować w grupie - [K2_K03]
2. Student jest świadomy roli komputerowego wspomaganie projektowania technologii we współczesnej gospodarce i dla społeczeństwa - [K2_K02, K2_K07]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

- a) w zakresie ćwiczeń na podstawie: opracowania pisemnego na wskazany przez prowadzącego temat,
- b) w zakresie laboratoriów: na podstawie opracowanych zadań ćwiczeniowych
- c) w zakresie wykładów: zaliczenie, każde pytanie jest punktowane w skali od 2 do 5; zaliczenie po uzyskaniu co najmniej 55% punktów.

Treści programowe

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,

Ćwiczenia: komputerowe projektowanie technologii na obrabiarki konwencjonalne metodą wariantową w programie Monaco: analiza i ocena funkcji i możliwości programu w zakresie projektowania technologii, bazy danych w Monaco, projektowanie procesu technologicznego, wprowadzanie do programu algorytmów obliczających elementy technicznej normy czasu, ocena możliwości ich stosowania, porównanie programu Monaco z innymi programami - program Sysklass, program POLCAP, inne możliwości programu Sysklass i Monaco, inne programy i bazy danych

Laboratorium: Przegląd programów komputerowych wspomagających projektowanie procesów technologicznych na OSN w zakresie obróbki ubytkowej. Symulacja wybranych procesów obróbkowych w programach komputerowych CAM, programowanie OSN z zastosowaniem symulatorów Heidenhain. Programowanie konturu w układzie kartezyjskim. Programowanie konturu w układzie biegunowym. Cykle dla odwiertów, kieszeni, czopów i rowków wpustowych. Techniki programowania (powtórzenia części programu, podprogramy). Cykle dla przeliczania współrzędnych. Definicje wzorów. Cykle SL. Konwerter DXF.

Metody dydaktyczne

1. wykład: prezentacja multimedialna, dyskusja i analiza problemów.
2. ćwiczenia: ćwiczenia praktyczne, rozwiązywanie zadań wspomagane komputerowo, dyskusja, praca w zespole,
3. laboratoria: ćwiczenia praktyczne, rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w zespole

Literatura

Podstawowa

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

Uzupełniająca

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 wspomagane komputerowo pakietem programów POLCAP, Zakład Projektowania Technologii, ITM PP, monografia, Poznań, 1997

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	42	1,7
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium ¹)	58	2,3

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności