



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Obróbka skrawaniem

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria cyklu życia produktu

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
dr hab. inż. Szymon WOJCIECHOWSKI, prof. PP

email: szymon.wojciechowski@put.poznan.pl

tel. 616652850

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z fizyki, matematyki, mechaniki, materiałoznawstwa.

Cel przedmiotu

Zapoznanie przyszłych absolwentów z charakterystyką najnowszych rozwiązań w zakresie obróbki ubytkowej i doboru efektywnych technik wytwarzania i parametrów obróbkowych w celu produkcji różnych grup produktowych. Absolwent ma pojęcie, jakie technologie w danej grupie produktowej dominują, jakie są ich zalety i wady.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna współczesne tendencje i kierunki rozwoju w zakresie technologii ubytkowych.



2. Potrafi dokonać wyboru technik wytwarzania i parametrów obróbkowych w celu produkcji różnych grup produktowych z uwzględnieniem kosztów i struktury geometrycznej powierzchni.
3. Student potrafi dokonać wyboru technologii wytwarzania, odpowiedniej w celu uzyskania oczekiwanej jakości produktu.
4. Student potrafi przygotować plany kontroli i nadzoru procesów produkcyjnych pod kątem spełnienia wymagań jakościowych.

Umiejętności

1. Potrafi znaleźć informacje nt. nowych procesów wytwarzania w inżynierii mechanicznej, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie na ich temat.
2. Potrafi opracować opinię dotyczącą technologii wykonania wyrobu.
3. Potrafi dobierać współczesne technologie ubytkowe do realizacji procesów wytwórczych, podnosić efektywność systemów wytwórczych poprzez działania integracyjne.
4. Student potrafi wybrać odpowiednie, zgodnie ze specyfikacją produktu, technologie wytwarzania produktu.
5. Student potrafi zaplanować układ i plan produkcji oraz symulować je w celu optymalizacji procesu, aby zaspokoić popyt klientów.
6. Student potrafi zaplanować narzędzia i systemy kontroli jakości w celu sprawdzenia parametrów wytwarzanych produktów pod kątem założeń projektowych.

Kompetencje społeczne

1. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu w zakresie tematyki objętej przedmiotem.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: egzamin z treści prezentowanych na wykładzie.

Laboratorium: zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnych i/lub pisemnych z zakresu treści każdego wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdania z każdego wykonanego ćwiczenia wg wskazań prowadzącego.

Treści programowe

Wykład:

1. Aspekty kinematyczne i geometryczne różnych sposobów skrawania.
2. Charakterystyka współczesnych materiałów na narzędzia skrawające.



3. Zjawiska fizyczne zachodzące podczas skrawania.
4. Efekty technologiczne skrawania (jakość obrobionej powierzchni, wydajność, koszty, trwałość ostrza).
5. Przegląd tendencji w kształtowaniu ubytkowym w odniesieniu do różnych grup produktów.
6. Dobór technologii i parametrów obróbki różnych grup produktów.
7. Optymalizacja wytwarzania ubytkowego różnych grup produktów.

Laboratorium:

1. Aspekty kinematyczne i technologiczne podstawowych sposobów skrawania.
2. Charakterystyka narzędzi i materiałów narzędziowych do wytwarzania ubytkowego różnych grup produktów.
3. Ocena struktury geometrycznej powierzchni produktów wytwarzanych różnymi sposobami skrawania.
4. Ocena wybranych efektów technologicznych elektrodrążenia węgłnego.
5. Efekty fizyczne stosowania nowych rozwiązań geometrii ostrzy skrawających.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami, dyskusja i analiza problemów.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w zespole.

Literatura

Podstawowa

1. Walker J.R., Dixon B. Machining Fundamentals. Goodheart-Wilcox Publisher; 9th Ninth Edition, 2013.
2. Davim J.P., Jackson M.J. Nano and Micromachining. John Wiley & Sons, Inc., NJ USA 2009.
3. Grzesik W., Advanced machining processes of metallic materials, Elsevier, Amsterdam 2017.
4. Dornfeld D., Lee D.E. Precision Manufacturing, Springer, New York 2008.

Uzupełniająca

1. Tlusty J. Manufacturing Processes and Equipment, Prentice Hall, New York 2000.



2. Gherman L., Gleadall A., Bakker O., Ratchev S. Manufacturing technology: micromachining, [w:] I. Fassi, D. Shipley (ed.), Micro-manufacturing Technologies and Their Applications: a Theoretical and Practical Guide, Springer, Cham 2017, 97–128.

3. Królczyk G.M., Maruda R.W., Wojciechowski S. Advances in hard-to-cut materials: Manufacturing, Properties, Process Mechanics and Evaluation of Surface Integrity, MDPI Basel Switzerland 2020.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	20	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności