

# Wybrane zagadnienia z obróbki skrawaniem - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                          |
|---------------------|------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Wybrane zagadnienia z obróbki skrawaniem |
| Kod przedmiotu      | 06.1-WM-MiBM-EM-P-52_19                  |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a>      |
| Kierunek            | Mechanika i budowa maszyn                |
| Profil              | ogólnoakademicki                         |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera      |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2019/2020                 |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 6                                                                                    |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 3                                                                                    |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                          |
| Język nauczania                 | polski                                                                               |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. inż. Eugene Feldshtein</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi wskaźnikami procesu skrawania, m.in. parametrami tworzenia wióra, wpływem warunków obróbki na siły i temperaturę skrawania, zużyciem i trwałością narzędzi skrawających.

## Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania, PKM, Podstawy TBM, Oprzyrządowanie technologiczne.

## Zakres tematyczny

Treść wykładowa. Kinematyczne i geometryczne charakterystyki procesu skrawania. Parametry warstwy skrawanej przy różnych rodzajach obróbki. Typy wiórów. Proces tworzenia wióra. Tarcie i zjawiska kontaktowe w strefie skrawania. Tworzenie narostu. Siły i zjawiska dynamiczne podczas skrawania. Moc skrawania. Bilans ciepła i temperatura w strefie skrawania. Zużycie narzędzi skrawających. Trwałość, wytrzymałość i niezawodność narzędzi skrawających. Skrawalność materiałów konstrukcyjnych. Proces skrawania w warunkach niestacjonarnych (na obrabiarkach CNC). Optymalizacja geometrii ostrza i parametrów skrawania. Ćwiczenia laboratoryjne.

1. Wpływ parametrów skrawania przy toczeniu na kształt wióra i wskaźniki strefy tworzenia wióra.
2. Wpływ parametrów wiercenia na kształt wióra i wskaźniki strefy tworzenia wióra.
3. Wpływ parametrów skrawania na moc skrawania przy toczeniu.
4. Wpływ parametrów skrawania na moc skrawania przy wierceniu.
5. Wpływ parametrów skrawania na moc skrawania przy frezowaniu.
6. Wpływ materiału obrabianego na warunki tworzenia wióra.
7. Ćwiczenia poprawkowe i kolokwia.

## Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami. Praca zespołowa podczas wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                         | Symbole efektów                                       | Metody weryfikacji                                                                   | Forma zajęć                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Potrafi uzyskiwać informacje z literatury i innych źródeł w zakresie przebiegu procesów obróbkowych | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U01</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                               | Symbol e efektów        | Metody weryfikacji                                                                                                                   | Forma zajęć    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi przy opracowaniu wyników ćwiczeń, interpretować wyniki i wyciągnąć wnioski | • <a href="#">K_U07</a> | • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych                                                                                               | • Laboratorium |
| Student zna podstawowe czynniki procesu obróbki, określić wpływ warunków obróbki na przebieg procesu                                      | • <a href="#">K_W10</a> | • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne                                                                                        | • Wykład       |
| Potrafi przeprowadzać proste badania doświadczalne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski                                      | • <a href="#">K_U08</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach<br>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta<br>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych | • Laboratorium |
| Potrafi współdziałać w grupie                                                                                                             | • <a href="#">K_K03</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach<br>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach                                                      | • Laboratorium |

## Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z 3-ch pisemnych odpowiedzi na pytania dotyczące teoretycznych zagadnień przedmiotu.

Warunkiem zaliczenia części laboratoryjnej jest uzyskanie pozytywnych ocen sporządzonych sprawozdań ze wszystkich zajęć laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu z uwzględnieniem obecności i aktywności studenta na zajęciach.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

## Literatura podstawowa

1. [Feldshtein E.](#) Wybrane zagadnienia obróbki skrawanie. Zielona Góra: Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2013.
2. [Maruda R., Feldshtein E.](#) Wybrane zagadnienia z obróbki skrawaniem: ćwiczenia laboratoryjne. Zielona Góra : Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2014.
3. Grzesik W. Podstawy skrawania materiałów metalowych. Warszawa WNT 1998;
4. Grzesik W. Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych. Warszawa WNT, 2010;
5. Jemielniak K. Obróbka skrawaniem. Warszawa Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2004;
6. Bartoszewicz J. Obróbka skrawaniem i erozyjna. Cz. 1. Podstawy teoretyczne obróbki skrawaniem. Gdynia Wyższa Szkoła Morska 1997;
7. Olszak W. Obróbka skrawaniem. Warszawa WNT 2008.

## Literatura uzupełniająca

1. Kaczmarek J. Podstawy obróbki wiórowej, ścierniej i erozyjnej. Warszawa WNT 1970;
2. Praca zbiorowa. Poradnik inżyniera. Obróbka skrawaniem. Tom 1. Warszawa WNT 1991;
3. Feldshtein E., Kamiński W., Pijanowski M., Wieczorowski K. W. Podstawy teorii obróbki skrawaniem: tworzenie wióra w obróbce metali skrawaniem. Poznań Komisja Budowy Maszyn PAN Oddział w Poznaniu, 2000
4. Feldshtein E. i inn. Teoriâ rezaniâ: ucebnik. Izd. 2. - Minsk Novoe Znanie, 2006.
5. Czasopisma naukowe i naukowo-techniczne: Archiwum technologii maszyn i automatyzacji; Mechanik; Obróbka metalu; Annals of CIRP i in

## Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Eugene Feldshtein (ostatnia modyfikacja: 15-05-2019 12:09)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ