

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Warsztaty mechaniczne II (WTCNICS-WM2)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Engineering workshops for mechanics II

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2026/2027

Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Radosław Łyszkowski

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Praktyczne zapoznanie się z procesami technologicznymi spajania materiałów i ich kształtowania technikami ubytkowymi przy wykorzystaniu klasycznych obrabiarek i sterowanych numerycznie. Utrwalenie umiejętności warsztatowego programowania procesów technologicznych obróbki z wykorzystaniem obrabiarek CNC. Ćwiczenie laboratoryjne polega na rozwiązywaniu zadań inżynierskich o różnym stopniu trudności w praktyce. Wymaga ono wiadomości teoretycznych, zastosowania ich w praktyce podczas samodzielnej pracy (nadzorowanej przez prowadzącego i technika) na dostępnych urządzeniach warsztatowych.

Opis:

Laboratoria:

1. Wykonanie złącz z wykorzystaniem płomienia acetylenowo tlenowego, lutowania i zgrzewania - 2 godz.
2. Wykonanie złącz metodami spawania elektrycznego (ręcznie elektrodą otuloną, metodą TIG, MAG, plazmowe PAW) - 4 godz.
3. Regeneracja wybranych elementów części maszyn techniką LENS - 2 godz.
4. Programowanie obróbki elektroerozyjnej na elektrodrażarce drutowej i wglębnej - 2 godz.
5. Wykonywanie części maszyn o prostym kształcie z wykorzystaniem klasycznych urządzeń technologicznych (tokarka, frezarka) - 4 godz.
6. Obsługa interfejsu użytkownika obrabiarek CNC – autonomiczny symulator toczenia - 4 godz.
7. Obsługa interfejsu użytkownika obrabiarek CNC – autonomiczny symulator frezowania - 4 godz.
8. Przygotowanie obrabiarek CNC do pracy (pozycjonowanie i wprowadzenie danych korekcyjnych narzędzi, pozycjonowanie maszyny, dobór parametrów skrawania z wykorzystaniem kalkulatora maszynowego - 4 godz.
9. Stanowiskowe programowanie obrabiarek CNC metodą IPS (intuicyjny system programowania) i VQC (szybki kod obrazkowy) - 4 godz.

Literatura:

Podstawowa:

1. Praca zbiorowa, Ćwiczenia laboratoryjne z ogólnej technologii metali, WAT, Warszawa, 1985.
2. J. Sobieszczański, Spajanie, PW Warszawa, 2004.
3. M. Siwczyk, Obróbka elektroerozyjna, Kraków, 2001.
4. Praca zbiorowa, Podstawy skrawania materiałów metalowych, WNT Warszawa, 1998.
5. Praca zbiorowa, Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie, WPS Gliwice, 2007.

Uzupełniająca:

6. Praca zbiorowa, Tokarka – instrukcja obsługi, Haas Automation, Inc, 2009.
7. Praca zbiorowa, Frezarka – instrukcja obsługi, Haas Automation, Inc, 2009.

Efekty uczenia się:

Symbol / Efekty uczenia się / Odniesienie do efektów kierunku

W1 / Zna podstawowe metody przetwarzania materiałów konstrukcyjnych / K_W18

W2 / Zna zasady projektowania i doboru parametrów procesów obróbki ubytkowej i wybranych metod spajania / K_W19

U1 / Umie wykorzystać umiejętności warsztatowe w zakresie osobistego wykonawstwa procesów obróbki ubytkowej i procesów spajania / K_U11

U2 / Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proces z obszaru obróbki ubytkowej i spajania, używając właściwych metod, technik i narzędzi / K_U12

K1 / Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role / K_K03

K2 / Dostrzega społeczną rolę absolwenta uczelni technicznej / K_K07

Metody i kryteria oceniania:

Laboratorium – zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania pozytywnej oceny ze sprawdzianu przed rozpoczęciem ćwiczenia, wykonania ćwiczenia i oddania pisemnego sprawozdania z ćwiczenia.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

Osiągnięcie efektów W1, W2, U1, U2, K1 i K2 weryfikowane jest podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.

Wszystkie sprawdziany są oceniane wg następujących zasad:

ocena 2 – poniżej 50%, ocena 3 – 50 ÷ 60%, ocena 3,5 – 61 ÷ 70%, ocena 4 – 71 ÷ 80%, ocena 4,5 – 81 ÷ 90%, ocena 5 – powyżej 91% poprawnych odpowiedzi.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami uczenia się, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań.

Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem studiów w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.

Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem studiów w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności.

Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.

Na końcową ocenę składają się: ocena uzyskana na egzaminie, oceny z ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.

Praktyki zawodowe:

Brak

Forma studiów
stacjonarne
Rodzaj studiów
I stopnia
Rodzaj przedmiotu
obowiązkowy
Przedmioty wprowadzające
Podstawy technologii materiałów inżynierskich
Programy
Kierunek: inżynieria materiałowa, specjalność: inżynieria materiałowa wspomagana komputerowo
Forma zajęć liczba godzin/rygor
Semestr VI Razem godzin 30 wykłady - ćwiczenia - laboratoria 30 - zaliczenie projekt - seminarium - ECTS 2
Autor
dr inż. Radosław ŁYSZKOWSKI, dr inż. Tomasz DUREJKO
Bilans ECTS
1. Udział w wykładach 2. Udział w laboratoriach 30 3. Udział w ćwiczeniach 4. Udział w seminariach 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów 20 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium 9. Realizacja projektu 10. Przygotowanie do egzaminu 11. Przygotowanie do zaliczenia 6 12. Udział w egzaminie Sumaryczne obciążenie pracą studenta (godz. / ECTS) 56 / 2,0 Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13 (godz. / ECTS) 30 / 1,0 Zajęcia powiązane z działalnością naukową (godz. / ECTS) 56 / 2,0
Dane dotyczące przedmiotu cyklu:
Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:
Zaliczenie na ocenę