

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Optymalizacja procesów obróbki i montażu | | Kod 1010222321010228564 |
| Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | Rok / Semestr 1 / 2 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Konstrukcja maszyn i urządzeń | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny |
| Stopień studiów: II stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15 | | Liczba punktów 3 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzin(a) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr. hab. inż. Jan Żurek email: jan.zurek@put.poznan.pl tel. 6652262 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Podstawowa wiedza z technologii maszyn oraz matematyki. |
| 2 | Umiejętności: | Umiejętność abstrakcyjnego i logicznego myślenia, posiadanie analitycznej wyobraźni. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Rozumie potrzebę uczenia się. |
| Cel przedmiotu: Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z optymalizacją procesów obróbki skrawaniem i montażu. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Wyliczać optymalne parametry skrawania w obróbce jedno i wiele narzędziowej. - [K_W11] 2. Wyliczać optymalną prędkość skrawania w warunkach zmiennych parametrów skrawania. - [K_W11] 3. Wyliczać optymalne parametry skrawania dla dwóch kryteriów. - [K_W11] 4. Objasniać metody optymalizacyjne w technologii montażu. - [K_W11] 5. Zaproponować optymalizację procesu montażu. - [K_W11] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Pozyskiwanie informacji z Internetu baz danych i literatury technicznej. - [K_U01] 2. Ma umiejętność samokształcenia się. - [K_U04] 3. Potrafi ocenić i zidentyfikować rozwiązania optymalne. - [K_U09] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować innych do uczenia się. - [K_K01] 2. Ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków zastosowania laserów w inżynierii wytwarzania. - [K_K02] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |

Wykład: Zaliczenie na podstawie egzaminu składającego się z 5 pytań ogólnych (za poprawną odpowiedź na każde z pytań ? 1 pkt. Skala ocen: poniżej 2,75 pkt ? ndst., 2,75+3,24 ? dst, 3,25+3,74 pkt.? dst+, 3,75+4,24 pkt. ? db, 4,25+4,74 pkt. ? db+, 4,75+5,0 pkt. ? bdb).

Projekt: ocena projektu.

Treści programowe

Wykład: Optymalizacja jednokryterialna parametrów skrawania w obróbce jedno i wielonarzędziowej. Optymalizacja prędkości skrawania w warunkach zmiennych parametrów skrawania. Dwukryterialna optymalizacja parametrów skrawania w obróbce jednonarzędziowej.
 Istota i znaczenie procesu technologicznego montażu. Struktura procesu technologicznego montażu. Klasyfikacja i charakterystyka form organizacyjnych i metod montażu. Zasady wyboru racjonalnego stopnia mechanizacji i automatyzacji montażu, Metody optymalizacyjne w technologii montażu, Optymalizacja procesu montażu z wykorzystaniem modelowania technologicznego (wyrównoważenie linii montażowej).
 Projekt: Opracowanie projektu i optymalizacja procesu obróbki skrawaniem i montażu dla wybranego zespołu maszyny.

Literatura podstawowa:

1. Kowalski T., Lis G., Szenajch W., Technologia i automatyzacja montażu maszyn, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000.
2. Krzyżaniak S., Kawalec M., Optymalizacja parametrów skrawania w obróbce jedno- i wielonarzędziowej, WPP, Poznań, 1985.
3. Kawalec M., Ćwiczenia z podstaw skrawania. WPP 1983.
4. Łunarski J., Szabajkiewicz W. A., Automatyzacja procesów technologicznych montażu, WNT, Warszawa, 1993.
5. Reikek B., Delechambre A., Assembly line Design, Springer, Londyn 2006.

Literatura uzupełniająca:

1. Beitz W., Pahl G., Konstruktionslehre. Methoden und Anwendungen. 4 Auflage, Springer Verlag, Berlin 1997.
2. Toyotas assembly line, Translated by HUGH CLARKE, Ihara R., Trans Pacific Press, Melbourne, 2007.
3. Puff T., Sołtys W., Podstawy technologii montażu maszyn i urządzeń, WNT, Warszawa 1980.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| Czynność | Czas (godz.) |
|--|--------------|
| 1. Przygotowanie do wykładu | 2 |
| 2. Udział w wykładzie | 15 |
| 3. Utrwalanie treści wykładu | 6 |
| 4. Konsultacje | 4 |
| 5. Przygotowanie do egzaminu | 10 |
| 6. Udział w egzaminie | 2 |
| 7. Przygotowanie do zajęć projektowych | 2 |
| 8. Udział w zajęciach projektowych | 15 |
| 9. Przygotowanie projektu | 20 |

Obciążenie pracą studenta

| forma aktywności | godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 76 | 3 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 36 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 39 | 2 |