

# Projektowanie projakościowe - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Projektowanie projakościowe                |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-ZiIP-IJ-21_22                      |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a>        |
| Kierunek            | Zarządzanie i inżynieria produkcji         |
| Profil              | ogólnoakademicki                           |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2023/2024                   |

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

| Formy zajęć |                                            |                                           |                                               |                                              |                     |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze<br>(niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Projekt     | 45                                         | 3                                         | 27                                            | 1,8                                          | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z metodami projektowania dla jakości w cyklu istnienia wyrobu, sposobami identyfikacji czynników, które najsilniej oddziałują na jakość wyrobów lub procesu oraz wykorzystania ich do zaprojektowania wyrobu lub procesu odpornego na działania zakłóceń, które mogą obniżyć jakość, zapewnienia uzyskiwania jakości wykonania jak najbliższej jakości projektowej oraz sterowania jakością wyrobu w czasie jego wytwarzania oraz eksploatacji.

## Wymagania wstępne

Podstawowe informacje dotyczące technik wytwarzania, projektowania maszyn oraz statystyki matematycznej.

## Zakres tematyczny

Projekt:

- P1: Struktura procesu projektowania. Metody projektowania dla jakości.
- P2: Metody eksperymentalne w projektowaniu wyrobu i procesu( Metoda Shainina, Metoda Taguchiego).
- P3-P5 Analiza przyczyn i skutków wad (FMEA). Analiza drzewa wad (FTA). Metoda QFD. Jakość projektowa w ujęciu Deminga.
- P6: Cykl doskonalenia jakości projektowej. Jakość procesu projektowania.
- P7: Metody kontroli w tym techniki kontroli statystycznej. Statystyczna kontrola odbiorcza. Statystyczna kontrola procesu.
- P8: Metody pracy zespołowej: burza mózgów, metoda niekompetencji, metoda za i przeciw, koła jakości.
- P9: Wybrane techniki wspomagające jakość: Raport 8D, metoda 5S, metoda 5-Why.
- P10: Pojęcie technologiczności, kryteria i zasady wyboru optymalnego procesu technologicznego.
- P11-15 Wymagania konieczne do spełnienia w procesie projektowania wyrobu w celu uzyskania technologiczności konstrukcji. Aktualne trendy rozwojowe technik wytwarzania ze szczególnym uwzględnieniem czynników wpływających na obniżkę kosztów produkcji (zmniejszenie energochłonności i zużycia materiałów, automatyzacja) przy jednoczesnym podwyższeniu jakości wyrobów.

W ramach projektu opracowywane są następujące zagadnienia:

- Założenia projektowe części maszyny lub podzespołu z uwzględnieniem warunków użytkowania,
- Opracowanie szczegółowego planu pracy zespołowej na podstawie siedmiu kroków.
- Wybór adekwatnych metod projektowania dla jakości dla wybranego wyrobu.

## Metody kształcenia

**Projekt:** konsultacje mające charakter seminaryjny, praca zespołowa i z dokumentem źródłowym

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

| Opis efektu | Symbole efektów | Metody weryfikacji | Forma zajęć |
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|
|-------------|-----------------|--------------------|-------------|

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                 | Symbole efektów         | Metody weryfikacji                                      | Forma zajęć |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|-------------|
| Ma poszerzoną wiedzę na temat metod i narzędzi stosowanych w zarządzaniu jakością, w tym wiedzę w zakresie metod matematycznych, zwłaszcza statystyki matematycznej, przydatnej w sterowaniu jakością i rozwiązywania prostych zadań związanych z Zarządzaniem i Produkcją. | • <a href="#">K_W01</a> | • projekt                                               | • Projekt   |
| Potrafi zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych inżynierii mechanicznej; potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i technik związanych z zakresem zarządzania jakością oraz usprawnień procesowych.                                     | • <a href="#">K_U29</a> | • projekt                                               | • Projekt   |
| Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związane z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.                                                                                     | • <a href="#">K_K02</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach                         | • Projekt   |
| Potrafi wybrać metodę wspomagania podejmowania decyzji w zarządzaniu i sterowaniu jakością oraz doskonalić realizowane procesy.                                                                                                                                             | • <a href="#">K_U26</a> | • projekt                                               | • Projekt   |
| Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role                                                                                                                                                                                                              | • <a href="#">K_K03</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach                         | • Projekt   |
| Potrafi korzystać z literatury w zakresie rozwiązywania zaawansowanych problemów związanych z projektowaniem dla jakości.                                                                                                                                                   | • <a href="#">K_U01</a> | • aktywność w trakcie zajęć<br>• przygotowanie projektu | • Projekt   |

## Warunki zaliczenia

**Projekt** – warunkiem zaliczenia projektu jest uzyskanie oceny pozytywnej z przedłożonego projektu na nośniku elektronicznym i merytorycznego uzasadnienia przyjętych rozwiązań. Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych.

## Literatura podstawowa

- Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami. PWN, Warszawa 2008.
- Dietrich E., Schulze A.: Metody statystyczne w kwalifikacji środków pomiarowych maszyn i procesów produkcyjnych, Notika System, Warszawa 2000.
- Grudowski P.: Projektowanie, nadzorowanie i doskonalenie systemu jakości. Wyd. ODIDK, Gdańsk 2010.
- Grzenkowicz N., i inni: Zarządzanie jakością – metody i instrumenty controllingu jakości. Wyd. Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
- Śałaściński T.: SPC Statystyczne sterowanie procesami produkcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.6.

## Literatura uzupełniająca

- Kidlarski E.: Jakość wyrobów, PWN, Warszawa 1988.
- Miracki W.: Koszty przygotowania produkcji, PWE, Warszawa 1985.
- Crum L.W.: Analiza wartości, PWE, Warszawa 1973.
- Skarbiński M., Skarbiński J.: Technologiczność konstrukcji maszyn, WNT, Warszawa 1987.
- Łańcucki J. (red): Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie. Wyd. TNOiK, Bydgoszcz 1997.
- Sęp J., Perłowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością. Wyd. Pol. Rzeszowskiej, Rzeszów 2006.
- Juran J.M., Gryna F.M.:Jakość. Projektowanie i analiza. WNT, Warszawa 1974.

## Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 12-04-2023 22:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ