

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Zarządzanie jakością i dokumentowanie |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Quality Management and Documentation  |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIMiF IM oIIN D8 21/22                |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe            |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                  |
| SEMESTRY                                | 2                                     |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 2       | 9      | 0         | 0            | 0                                | 0          | 9       |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z metodami zarządzania jakością i dokumentowania.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ma elementarną wiedzę w zakresie metod optymalizacji w inżynierii materiałowej.

**EK2 Wiedza** Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania produkcją, usługami i personelem w tym zarządzania jakością oraz prowadzenia działalności gospodarczej.

**EK3 Umiejętności** Potrafi posługiwać się w zakresie inżynierii materiałowej zróżnicowanymi formami komunikacji i przy użyciu różnych technik przepływu informacji.

**EK4 Umiejętności** W podejmowanych działaniach technicznych stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwzględnia zasady poprawnej organizacji pracy i zarządzania.

**EK5 Kompetencje społeczne** Ma świadomość wpływu rozwoju techniki na otaczające środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia. Podejmując decyzje projektowe, bierze pod uwagę różnorodne aspekty działalności inżynierskiej. Jest świadom odpowiedzialności wynikającej z podejmowanych decyzji w zakresie rozwiązań projektowych, obliczeniowych i inwestycyjnych.

**EK6 Kompetencje społeczne** Ma świadomość swojej roli i misji specjalistycznie wykształconego magistra inżyniera w społeczeństwie, w szczególności w zakresie propagacji nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców, jakości i konkurencyjności ich pracy. Potrafi te opinie sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla otaczającej go społeczności. Potrafi swoją wiedzę przełożyć na język mediów elektronicznych jak i środków masowego przekazu, potrafi przedstawić ważne problemy inżynierskie ze zwróceniem uwagi na główne elementy oraz przedstawić racjonalne argumenty za i przeciw analizowanym pomysłom i proponowanym rozwiązaniom.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | Koncepcja zapewnienia jakości i kontroli jakości (w tym zagadnienia analizy jakości i ciągłego doskonalenia). Spawalność ISO / TR 581. Plan testowania i inspekcji (cel, treść i źródła do opracowania). Audyt zakładu. Personel i sprzęt. Konserwacja. Kontrola. Działalność inżyniera / technologa spawalniczego / specjalisty / praktyka w zakresie różnych funkcji w przemyśle (ISO 14731). Normy (ISO 9000, ISO 3834, normy krajowe i międzynarodowe). Opracowanie planów jakości - ISO 10005). Zalety jakości konstrukcji lutowanych i spawanych. Sekwencja lutowania i spawania. Personel ds. Koordynacji spawania i inspekcji; zadania kwalifikacyjne i obowiązki (ISO 14731, ISO 9712, normy CEN i normy krajowe). Lutowanie i spawanie aprobaty/kwalifikacja (ISO 9606, CEN i normy krajowe); lutowanie i spawanie procedura kwalifikacyjna wprowadzenie. Specyfikacja procedury lutowania i spawania cele i rozwój (ISO 15607 i 15609, CEN i normy krajowe. Kwalifikacja procedury lutowania i spawania (ISO 15610, 156111, 15612, 15613 i 15614, normy CEN i normy krajowe). Kwalifikacje operatora lutowania i spawania (ISO 14732, CEN i normy krajowe). Identyfikowalność (identyfikacja materiałów, spawacz/operator, procedury, certyfikaty). | 9                |

| PROJEKT |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                        | LICZBA<br>GODZIN |
| P1      | Każdy ze studentów otrzymuje indywidualny projekt związany z opracowaniem dokumentacji zgodnie z zasadami zarządzania jakością, który jest następnie przez niego prezentowany i wspólnie z całą grupą analizowany oraz omawiany co do poprawności i kompletności opracowania. | 9                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 18                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 5                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 5                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 5                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>53</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących: ocen z projektu oraz kolokwium.

**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 3.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 5.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 3.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 5.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 3.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 5.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                            |

|                     |                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 3.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 5.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 3.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 5.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 |                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 3.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |
| NA OCENĘ 5.0        | Student musi uzyskać pozytywną oceną z projektu oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie. |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K2_W02                                                                         | Cel 1           | W1 P1             | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK2               | K2_W17                                                                         | Cel 1           | W1 P1             | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK3               | K2_UO02                                                                        | Cel 1           | W1 P1             | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK4               | K2_UP07                                                                        | Cel 1           | W1 P1             | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK5               | K2_K02                                                                         | Cel 1           | W1 P1             | N1 N2 N3 N4           | P1            |
| EK6               | K2_K07                                                                         | Cel 1           | W1 P1             | N1 N2 N3 N4           | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Marek Bugdol — *System zarządzania jakością według normy ISO 9001:2015*, Gliwice, 2018, Wydawnictwo Helion
- [2] | Jerzy Łunarski — *Zarządzanie jakością Standardy i zasady*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo WNT
- [3] | Katarzyna Szczepanska — *Podstawy zarządzania jakością*, Warszawa, 2018, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Tabor A. i inni — *Zarządzanie Jakością*, Kraków, 1999, Wydawnictwo CSiOŚJ PK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK. Marek Hebda (kontakt: [marek.hebda@pk.edu.pl](mailto:marek.hebda@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab., prof. PK Janusz Jaglarz (kontakt: [janusz.jaglarz@pk.edu.pl](mailto:janusz.jaglarz@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....