

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Projektowanie złączy i konstrukcji spajanych |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Welded Joints and Construction Design |
| KOD PRZEDMIOTU | P815 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 3 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 3 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest poznanie zasad projektowania złączy w konstrukcjach spajanych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ogólna wiedza dotycząca wytrzymałości materiałów i technologii spajania materiałów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada wiedzę na temat projektowania technologii materiałowych.

EK2 Wiedza Posiada wiedzę z zakresu podstaw konstrukcji maszyn

EK3 Umiejętności Potrafi dokonać analizy dotyczącej doboru materiałów i technologii do wytwarzania produktów .

EK4 Umiejętności Potrafi przy projektowaniu, doborze materiałów oraz ich wytwarzaniu i przetwórstwie dostrzegać aspekty pozatechniczne.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKT | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Projekt podstawowych złączy spawanych występujących w konstrukcjach spawanych. | 4 |
| P2 | Projekt wybranej konstrukcji spawanej | 10 |
| P3 | Zaliczenia | 1 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Rodzaje spoin i złączy, zasady oznaczania i wymiarowania | 2 |
| W2 | Charakterystyka materiałów stosowanych na konstrukcje spawane. Naprężenia w złączach spawanych. Naprężenia własne. Wytrzymałość złączy spawanych | 6 |
| W3 | Odształcenia konstrukcji spawanych. Wpływ obróbki cieplnej na własności złączy spawanych i konstrukcji spawanych | 2 |
| W4 | Metody wymiarowania. Naprężenia dopuszczalne. Obliczanie naprężeń w połączeniach spawanych. Projektowanie połączeń | 4 |
| W5 | Zaliczenie | 1 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| Konsultacje przedmiotowe | 5 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 10 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 15 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 30 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 2.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 a. Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej ważonej, gdzie ocenę z projektów indywidualnych przyjmuje się z wagą 3/4

W2 b. Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Znajomość podstawowych technologii materiałowych. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Znajomość budowy podstawowych elementów części maszyn |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Potrafi dokonać doboru materiałów do wytwarzania określonych części maszyn i urządzeń |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Potrafi dokonać analizy przydatności metod regeneracji zużytych lub uszkodzonych części maszyn i urządzeń |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |

| | |
|--------------|---|
| NA OCENĘ 5.0 | - |
|--------------|---|

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_W10 | Cel 1 | P1 W1 W2 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK2 | K2_W10 | Cel 1 | P2 W2 W3 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK3 | K2_UP05 | Cel 1 | W3 W4 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK4 | K2_UB02 | Cel 1 | W3 W5 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Praca zbiorowa** — *Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. t.1*, Warszawa, 2003, WNT
[2] **Ferenc K., Ferenc J.** — *Konstrukcje Spawane. Połączenia.*, Warszawa, 2003, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Żmuda J.** — *Podstawy projektowania konstrukcji metalowych*, Warszawa, 1997, Arkady

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Normy przedmiotowe

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Wojciech, Jan Wojciechowski (kontakt: wwojcie@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż., prof. PK Wojciech Wojciechowski (kontakt: wwojcie@mech.pk.edu.pl)
2 mgr inż. Michał Łach (kontakt: mlach@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....