# Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

# Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: Energ

Stopień studiów: I

Specjalności: Maszyny i urządzenia elektryczne

## 1 Informacje o przedmiocie

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Praca dyplomowa - projekt inżynierski |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | |
| Kod przedmiotu | WIEiK ENERGET oIS PD47 14/15 |
| Kategoria przedmiotu | Przedmioty dyplomowe |
| Liczba punktów ECTS | 15.00 |
| Semestry | 7 |

## 2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

| Semestr | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Laboratoria komputerowe | Projekty | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |

## 3 Cele przedmiotu

**Cel 1** Weryfikacja wiedzy nabytej w trakcie studiów oraz umiejętności poprzez wykonanie pracy badawczej lub projektowej o charakterze inżynieryjno-technicznym.

**Cel 2** Rozwinięcie umiejętności samodzielnego prowadzenia prac o charakterze inżynieryjnym lub projektowym. Rozwinięcie umiejętności opisywania osiągniętych wyników jako raportu technicznego o strukturze pracy dyplomowej inżynierskiej oraz publicznego prezentowania uzyskanych wyników.

**Cel 3** Uzmysłowienie rangi pracy inżynierskiej jako działalności twórczej, powiązanej z rozwojem i wdrażaniem nowych technologii. Wyrobienie u absolwenta odpowiedzialności za podejmowane działania.

# 4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

**1** Posiadanie zaliczenie wszystkich przedmiotów wymaganych planem studiów stacjonarnych I stopnia, zgodnie z regulaminem studiów.

# 5 Efekty kształcenia

**EK1 Umiejętności** Dyplomant potrafi odnaleźć źródła literaturowe, dotyczące realizowanego tematu, oraz potrafi zwięźle je opracować jako część teoretyczną pracy dyplomowej inżynierskiej.

**EK2 Umiejętności** Dyplomant potrafi samodzielnie przeprowadzić zaplanowane badania teoretyczne, obliczenia oraz doświadczenia.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność krytycznej analizy uzyskanych wyników. Umiejętność zwięzłego omówienia wyników badań przy pomocy samodzielnie przygotowanej prezentacji.

**EK4 Kompetencje społeczne** Docenienie znaczenia badań naukowych dla rozwoju społeczeństwa. Podejmowanie własnych działania w tym zakresie. Umiejętność podjęcia odpowiedzialności za podjęte decyzje inżynierskie. otoczenie.

# 6 Treści programowe

| Projekty | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **P1** | Zebranie danych literaturowych, związanych z tematem pracy, oraz ich opracowanie w formie cześcici literaturowej pracy dyplomowej inzynierskiej | 1 |
| **P2** | Przeprowadzanie eksperymentów, badan teoretycznych lub obliczeń projektowych, zgodnie z przyjętym planem pracy. | 2 |
| **P3** | Analiza uzyskanych wyników i ich opracowanie w formie części badań własnych pracy dyplomowej inżynierskiej. | 2 |

# 7 Narzędzia dydaktyczne

**N1** 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 | 5 |
| 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 | 60 |
| Opracowanie wyników | 60 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 30 |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta** | **160** |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu | 15.00 |

# 9 Sposoby oceny

Oceniana jest gotowa praca dyplomowa.

### Ocena formująca

**F1** Sugerowana ocena promotora, zawarta w opinii o pracy.

**F2** Sugerowana ocena recenzenta, zawarta w opinii o pracy.

### Ocena podsumowująca

**P1** Uzgodniona łączna ocena recenzenta i promotora.

## Kryteria oceny

| Efekt kształcenia 1 | |
|---|---|
| Na ocenę 2.0 | * |
| Na ocenę 3.0 | Umie znaleźć właściwe źródła literaturowe, jednak nie potrafi ich samodzielnie i we właściwy sposób zinterpretować. |
| Na ocenę 3.5 | * |

| | |
|---|---|
| Na ocenę 4.0 | Umie samodzielnie znaleźć właściwe dane literaturowe dotyczące tematu pracy i w sposób zwięzły je opracować w formie części teoretycznej pracy, popełniając przy tym tylko nieliczne błędy. |
| Na ocenę 4.5 | * |
| Na ocenę 5.0 | Samodzielnie znajduje literaturę dotycząca podjętego tematu, zwięźle opracowuje ją w formie części teoretycznej pracy, nie popełniając przy tym istotnych błędów. |
| Efekt kształcenia 2 | |
| Na ocenę 2.0 | * |
| Na ocenę 3.0 | Dyplomant potrafi przygotować harmonogram pracy, przeprowadza zaplanowana działania zgodnie z harmonogramem, jednak wymaga intensywnej pomocy ze strony promotora. |
| Na ocenę 3.5 | * |
| Na ocenę 4.0 | Dyplomant przeprowadza eksperymenty lub obliczenia zaplanowane zgodnie z tematem pracy, jednak popełnia przy tym błędy wymagające korekty. |
| Na ocenę 4.5 | * |
| Na ocenę 5.0 | Dyplomant potrafi samodzielnie przeprowadzać doświadczenia i obliczenia projektowe nie popełniając przy tym istotnych błędów. |
| Efekt kształcenia 3 | |
| Na ocenę 2.0 | * |
| Na ocenę 3.0 | Dyplomant umie analizować uzyskiwane wyniki, natomiast nie potrafi ich samodzielnie opisać w formie części doświadczalnej pracy dyplomowej. Ma problemy z samodzielnym ułożeniem prezentacji wyników |
| Na ocenę 3.5 | * |
| Na ocenę 4.0 | Dyplomant umie analizować uzyskiwane wyniki, potrafi je samodzielnie opracowywać w formie części doświadczalnej pracy, ale nie potrafi wyciągać właściwych wniosków. Potrafi omówić wyniki własnych badań, ale wymaga to narzucenia przez promotora koncepcji prezentacji. |
| Na ocenę 4.5 | * |
| Na ocenę 5.0 | Dyplomant potrafi analizować uzyskiwane wyniki, samodzielnie je opracowywać i wyciągać właściwe wnioski, nie popełniając przy tym istotnych błędów. Potrafi omówić zwięźle wyniki badań, wspomagając się samodzielnie przygotowaną prezentacją. |
| Efekt kształcenia 4 | |
| Na ocenę 2.0 | * |
| Na ocenę 3.0 | Dyplomant wykonuje zlecone zadania w sposób niedbały i tylko pod przymusem. |
| Na ocenę 3.5 | * |

| | |
|---|---|
| Na ocenę 4.0 | Dyplomant stara się wykonywać zlecone zadania poprawnie, ale nie wykazuje własnej inicjatywy aby coś ulepszyć. |
| Na ocenę 4.5 | * |
| Na ocenę 5.0 | Dyplomant samodzielnie planuje i wykonuje kolejne zadania, w pełni wykorzystując nabytą w trakcie studiów wiedzę i umiejętności. Stara się znajdywać lepsze sposoby realizacji powierzonych zadań, ciągle uzupełniając swoja wiedzę. w procesie samokształcenia. |

# 10 Macierz realizacji przedmiotu

| Efekt kształcenia | Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu | Cele przedmiotu | Treści programowe | Narzędzia dydaktyczne | Sposoby oceny |
|---|---|---|---|---|---|
| EK1 | K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U23 | Cel 2 | P1 | N1 | F1 F2 P1 |
| EK2 | K_U02 K_U03 K_U04 K_U07 K_U09 K_U11 K_U21 K_U23 | Cel 1 Cel 2 Cel 3 | P2 P3 | N1 | F1 F2 P1 |
| EK3 | K_U16 K_U19 K_U21 K_U23 | Cel 1 Cel 2 Cel 3 | P2 P3 | N1 | F1 F2 P1 |
| EK4 | K_K02 K_K05 K_K07 | Cel 1 Cel 2 Cel 3 | P3 | N1 | F1 F2 P1 |

# 11 Wykaz literatury

## Literatura podstawowa

[1 ] 213593, 44038, 1, 1, Literatura zgodna z tematem pracy dyplomowej, , , 0, ,

# 12 Informacje o nauczycielach akademickich

## Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. Prof PK Andrzej Szromba (kontakt: aszromba@pk.edu.pl)

## 13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)