

## SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK/ZESPÓŁ ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: **Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska**.....  
KATEDRA ...**K3/W5**..... / STUDIUM.....

### KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: ... **Seminarium automatyki napędu elektrycznego i elektromechatroniki** .....

Nazwa w języku angielskim: ... **Seminar of controlled electrical drives and electromechatronics** .....

Kurs prowadzony jest w języku polskim / **angielskim\***

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów\*:

3) seminarium w dyscyplinie lub interdyscyplinarne: **automatyka, elektronika i elektrotechnika** .....

**Kod przedmiotu:** AEQ100161S\* zaznaczyć właściwe

|   | Wykład autorski | Lektorat | Seminarium           | Różne formy                              |
|---|-----------------|----------|----------------------|--|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) |                 |          | 15                   |  |
| Forma zaliczenia – na ocenę                         | Egzamin         | Egzamin  | Wygłoszenie referatu | Egzamin, hospitacje, zajęcia ewaluacyjne |

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

#### W zakresie wiedzy:

1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę niezbędną do realizacji pracy doktorskiej z zakresu automatyki napędu elektrycznego, elektromechanicznego przetwarzania energii, systemów pomiarowych i elektromechatronicznych.

#### W zakresie umiejętności:

1. Potrafi właściwie zastosować posiadaną wiedzę do realizacji pracy doktorskiej w zakresie wyżej zdefiniowanych zagadnień.

#### W zakresie kompetencji społecznych:

1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych..

### CELE PRZEDMIOTU

C1 – Poszerzenie wiadomości z zakresu automatyki napędu elektrycznego, maszyn elektrycznych, metrologii, elektromechatroniki poprzez uczestnictwo w dyskusji interdyscyplinarnej.

C2 – Doskonalenie umiejętności związanych z prezentacją wyników własnych obliczeń, badań eksperymentalnych i analiz realizowanych w ramach pracy doktorskiej.

C3 – Nabycie umiejętności krytycznej oceny wyników, analizy przedstawionych interpretacji i wniosków wynikających z realizacji badań naukowych.

C4 – Nabycie interpersonalnych umiejętności związanych z aktywnym udziałem w dyskusji nad prezentowanymi wynikami badań multidyscyplinarnych.

### TREŚCI PROGRAMOWE

## SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

| <b>Forma zajęć – seminarium (Se)</b> |   | <b>Liczba godzin</b> |
|--------------------------------------|---|----------------------|
| Se1                                  | Zapoznanie z programem, wymaganiami i sposobem zaliczenia.  | 1                    |
| Se2-<br>Se15                         | Prezentacje wyników badań związanych z realizacją prac doktorskich z zakresu: sterowania przekształtnikowych układów automatyki napędu, estymacji trudno-mierzalnych zmiennych stanu układów napędowych z silnikami prądu stałego i przemiennego, przetwarzania sygnałów w układach sterowania, optymalizacji, modelowania i identyfikacji elektromechanicznych przetworników energii, metod i systemów pomiarowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, zastosowania metod sztucznej inteligencji do identyfikacji, sterowania i diagnostyki układów elektromechatronicznych. | 14                   |
| Suma godzin                          |   | 15                   |

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Referat, prezentacja multimedialna.

N2. Dyskusja merytoryczna.

### OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Rodzaj efektu uczenia się | Kod składnika opisu efektu uczenia się   | Sposób weryfikacji  |
|---------------------------|--|---|
| Wiedza                    | P8U_W – zna i rozumie światowy dorobek naukowy i twórczy (z zakresu sterowania przekształtnikowych układów automatyki napędu, estymacji trudno-mierzalnych zmiennych stanu układów napędowych, przetwarzania sygnałów w układach sterowania, optymalizacji, modelowania i identyfikacji elektromechanicznych przetworników energii, metod i systemów pomiarowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, zastosowania metod sztucznej inteligencji do identyfikacji, sterowania i diagnostyki układów elektromechatronicznych) oraz wynikające z niego implikacje dla praktyki | Kompetentnie cytuje innych autorów podczas prezentacji swoich badań oraz w opublikowanych i przygotowywanych do publikacji artykułach w recenzowanych czasopismach naukowych, w recenzowanych materiałach z międzynarodowych konferencji naukowych. |
| Umiejętności              | P8U_U – potrafi dokonywać analizy i twórczej syntezy dorobku naukowego i twórczego w celu identyfikowania i rozwiązywania problemów badawczych oraz związanych z działalnością innowacyjną i twórczą; tworzyć nowe elementy tego dorobku-samodzielnie planować własny rozwój oraz inspirować rozwój innych osób; uczestniczyć w wymianie doświadczeń i idei.   | potrafi klasyfikować wydawnictwa naukowe, w tym czasopisma naukowe, oraz dorobek naukowy według przyjętych reguł  |
| Umiejętności              | P8S_UW – dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój  | umie twórczo interpretować uzyskane wyniki oraz poszukiwać ich aplikacyjnego  |

## SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

|                       | wiedzy.  | wykorzystania  |
|-----------------------|--|--|
| Kompetencje społeczne | P8S_UK – potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w krajowym i międzynarodowym środowisku naukowym;<br>umie upowszechniać wyniki badań, także w formach popularnych; inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym | potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną i multimedialną na temat realizacji badań oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji |

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

Aktualna literatura naukowa ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień poruszanych w pracach doktorskich realizowanych przez uczestników seminarium, obejmująca czasopisma naukowe, materiały konferencyjne, raporty naukowe, bazy internetowe, itd.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

Prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska, [teresa.orlowska-kowalska@pwr.edu.pl](mailto:teresa.orlowska-kowalska@pwr.edu.pl)