



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | WPROWADZENIE DO ZAAWANSOWANEJ TECHNIKI NAPĘDOWEJ, PG_00038331 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Automatyka, robotyka i systemy sterowania | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki Napędu Elektrycznego i Konwersji Energii | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | prof. dr hab. inż. Marcin Morawiec | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | prof. dr hab. inż. Marcin Morawiec dr inż. Piotr Kołodziejek | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | 5.0 | | 15.0 | | 50 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest omówienie zagadnień związanych z zaawansowaną techniką napędową, takich jak zaawansowane sterowanie napędami elektrycznymi i budową układów przekształtnikowych. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_K04] potrafi zareagować w sytuacjach nienormalnych i awaryjnych, zagrożenia zdrowia i życia przy użytkowaniu elementów i układów automatyki i robotyki | | Student potrafi samodzielnie podjąć odpowiednią reakcję w sytuacjach zagrożenia zdrowia. | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy | | |
| | [K7_K06] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na jakość zastosowanych rozwiązań i środowisko | | Student potrafi ocenić jakość zastosowanego rozwiązania inżynierskiego. | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy | | |
| | [K7_W10] ma pogłębioną wiedzę z zakresu sterowania maszynami elektrycznymi prądu przemiennego, zna zaawansowane techniki napędowe | | Student posiada poszerzoną wiedzę na temat sterowania maszynami elektrycznymi prądu przemiennego. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------|
| Treści przedmiotu | 1. Układ automatycznej regulacji UAR. Dobór nastaw regulatorów w napędzie elektrycznym. 2. Budowa, właściwości i sterowanie silnikiem BLDC. 3. Budowa, właściwości i sterowanie silnikiem PMSM. 4. Sterowanie skalarne i wektorowe silnikiem indukcyjnym klatkowym. 5. Sterowanie nieliniowe - linearyzacja typu wejście-wyjście. 6. Sterowanie ślizgowe i backstepping. 7. Budowa, właściwości oraz sterowanie silnikami wielofazowymi. | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Podstawowa wiedza na temat budowy i sterowania maszynami elektrycznymi. | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Laboratorium | 60.0% | 80.0% |
| | Wykład | 60.0% | 20.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | 1. Deskur J., Kaczmarek T., Zawirski K., "Automatyka napędu elektrycznego", Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 978-83-7775-160-2, 2012 2. Grzesiak L., Kaszewski A., Ufnalski B., Sterowanie napędów elektrycznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2023. 3. Krzemiński Z., Cyfrowe sterowanie maszynami asynchronicznymi, https://eia.pg.edu.pl/documents/184045/282792/monografia.pdf | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Brak | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 1. Sterowanie silnikiem BLDC 2. Sterowanie silnikiem PMSM 3. Sterowanie wektorowe i skalarne 4. Sterowanie ze zmiennymi multiskalarnymi | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |