



Karta przedmiotu

|   |  |   |   |                        |  |   |       |  |
|---|--|---|---|------------------------|--|---|-------|--|
| Nazwa i kod przedmiotu  | Komputerowe systemy sterowania, PG_00053910  |   |   |                        |  |   |       |  |
| Kierunek studiów  | Informatyka  |   |   |                        |  |   |       |  |
| Data rozpoczęcia studiów  | październik 2022 r.  | Rok akademicki realizacji przedmiotu  |   |                        | 2024/2025  |   |       |  |
| Poziom kształcenia  | I stopnia - inżynierskie   | Grupa zajęć   |   |                        | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |   |       |  |
| Forma studiów   | stacjonarne  | Sposób realizacji   |   |                        | na uczelni   |   |       |  |
| Rok studiów   | 3  | Język wykładowy   |   |                        | polski   |   |       |  |
| Semestr studiów   | 5  | Liczba punktów ECTS   |   |                        | 3.0  |   |       |  |
| Profil kształcenia  | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia  |   |                        | zaliczenie   |   |       |  |
| Jednostka prowadząca  | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki  |   |   |                        |  |   |       |  |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)  | Odpowiedzialny za przedmiot  | dr inż. Marek Tatar   |   |                        |  |   |       |  |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  | dr inż. Marek Tatar   |   |                        |  |   |       |  |
| Formy zajęć i metody nauczania  | Forma zajęć  | Wykład  | Ćwiczenia   | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium  | RAZEM |  |
|   | Liczba godzin zajęć  | 15.0  | 0.0   | 30.0                   | 0.0  | 0.0   | 45    |  |
| 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   | 45  |   | 4.0                    |  | 26.0  | 75    |  |
| Cel przedmiotu  | Celem kursu jest opanowanie wiedzy o metodach modelowania matematycznego procesów dynamicznych służących jako obiekty podlegające automatycznemu sterowaniu.   |   |   |                        |  |   |       |  |
| Efekty uczenia się przedmiotu   | Efekt kierunkowy   |   | Efekt z przedmiotu  |                        |  | Sposób weryfikacji i oceny efektu   |       |  |
|   | [K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów  |   | Student potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla automatyki |                        |  | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji |       |  |
| [K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia |  | Student pojmuje budowę i zasady działania komponentów i systemów sterowania, teorie, metody i zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe dot. systemów przetwarzania sygnałów i automatyki |   |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej   |   |       |  |
| Treści przedmiotu   | 1. Podstawy przetwarzania i sterowania cyfrowego 2. Charakterystyka sygnałów i układów dyskretnych; Metody analizy układów dyskretnych. 3. Podstawowe własności układów dyskretnych; Metody opisu układów dyskretnych i cyfrowych. 4. Przekształcenie Z; Sygnały; Przekształcenie Z; Przekształcenie wielowymiarowe. 5. Zmodyfikowane przekształcenie Z; Odwrotne przekształcenie Z; Zastosowania. 6. Teoria dyskretnych układów liniowych: Sterowalność/obserwowalność. 7. Przekształcenia tożsamościowe. 8. Kanoniczne struktury dyskretnych układów liniowych. 9. Problemy analizy i syntezy cyfrowych układów sterowania: Dyskretyzacja i analogizacja; modelowanie ciągłe i dyskretne. 10. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe A/C.modelowanie ciągłe i dyskretne. 11. Dobór parametrów A/C, podejście deterministyczne i probabilistyczne. 12. Przetwarzanie cyfrowo-analogowe C/A (dekodowanie, generowanie). 13. Generowanie sygnału ciągłego: metody bieżące i blokowe. |   |   |                        |  |   |       |  |
| Wymagania wstępne i dodatkowe   | Nie ma wymagań   |   |   |                        |  |   |       |  |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się           | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej |
|---|-----------------------------|---|-------------------------|
|   | Ćwiczenia praktyczne        | 50.0%   | 40.0%                   |
|   | Egzamin pisemny             | 50.0%   | 60.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur     | W.L. Brogan: Modern control theory, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1974                                 |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur  | Z. Kowalczyk: Dyskretne modele w projektowaniu układów sterowania, Zesz. Nauk. PG, vol. 78, no. 493, 1992 |                         |
|   | Adresy eZasobów             | Adresy na platformie eNauczanie:  |                         |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                             |   |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                                   | Nie dotyczy                 |   |                         |