

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Metody sterowania cyfrowego | | Kod 1010324391010326008 |
| Kierunek studiów Elektrotechnika | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 5 / 9 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Mikroprcesorowe systemy sterowania w | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: 9 | | Liczba punktów 3 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Ryszard Porada, prof. nadzw. email: ryszard.porada@put.poznan.pl tel. 48 61 665 2360 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Posiada podstawowe wiadomości z zakresu automatyki. |
| 2 | Umiejętności: | Umie wykorzystać podstawowe wiadomości z zakresu automatyki. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze projektowania układów automatyki przemysłowej |
| Cel przedmiotu: Zapoznanie się z zasadami działania oraz opanowanie narzędzi analizy i syntezy cyfrowych układów sterowania. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: 1. W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien być w stanie opisać zasady działania oraz zastosować narzędzia analizy i syntezy cyfrowych układów sterowania na poziomie podstawowym - [K_W04+ K_W22+++] | | |
| Umiejętności: 1. W wyniku przeprowadzonych zajęć student będzie potrafił zastosować wiedzę w zakresie cyfrowych układów sterowania dla określonych zastosowań. - [K_U03 ++ K_U17 ++] | | |
| Kompetencje społeczne: 1. Będzie potrafił myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze projektowania automatyki przemysłowej i cyfrowych układów sterowania. - [K_K02 ++] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |

| | | |
|---|---------------|---------------------|
| <p>Wykład</p> <p>? zaliczenie wykładu poprzedzone zaliczeniem zajęć laboratoryjnych i projektowych,</p> <p>Zajęcia projektowe oraz ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>? sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań w laboratorium,</p> <p>? ocenianie ciągle, premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</p> <p>? ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją ćwiczenia laboratoryjnego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <p>? proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;</p> <p>? efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu;</p> <p>? umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium;</p> <p>? uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;</p> <p>? staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań ? w ramach nauki własnej.</p> | | |
| Treści programowe | | |
| <p>Charakterystyka sterowania cyfrowego. Klasyczne modele liniowe (SISO, MIMO). Metody dyskretyzacji równań różniczkowo-całkowych. Dobór okresu próbkowania. Regulatory liniowe ? cyfrowa implementacja regulatorów ciągłych. Metody projektowania algorytmów ? dobór parametrów regulatorów cyfrowych. Regulatory nieliniowe. Realizacja sterowania cyfrowego w układach rozproszonych.</p> | | |
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bubnicki Z.: Teoria i algorytmy sterowania. PWN, Warszawa 2001. 2. Grega W.: Sterowanie cyfrowe w czasie rzeczywistym, AGH, 1999 3. Kaczorek T.: Teoria sterowania i systemów. PWN, Warszawa 1999 4. Vaccaro R.J.: Digital Control. A State Space Approach. McGraw-Hill, New York 1995 | | |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Franklin G., Powell D., Workman M.: Digital Control of Dynamic Systems. Adison-Wesley, Reading 1990. 2. Niederliński A.: Systemy komputerowe automatyki przemysłowej, WNT, Warszawa 1985 | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | | Czas (godz.) |
| 1. udział w zajęciach wykładowych | | 9 |
| 2. udział w zajęciach laboratoryjnych | | 9 |
| 3. udział w konsultacjach dotyczących wykładów | | 5 |
| 4. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium | | 10 |
| 5. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych | | 10 |
| 6. przygotowanie do zaliczenia wykładu | | 10 |
| 7. przygotowanie do zaliczenia laboratorium | | 10 |
| 8. udział w zaliczeniu wykładu | | 5 |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 78 | 3 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 38 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 9 | 2 |