

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|---|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Elementy i układy automatyzacji maszyn | | Kod 1010244371010220970 |
| Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 4 / 7 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Technologia przetwarzania materiałów | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: - Laboratoria: 8 Projekty/seminaria: - | | 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: Prof. dr hab. inż. Andrzej Milecki email: andrzej.milecki@put.poznan.pl tel. 61 647 5910 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania Piotrowo 3, 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Podstawy automatyki, metrologia, elektrotechnika, elektronika |
| 2 | Umiejętności: | Opis i analiza liniowych układów automatyki, sprawdzenie stabilności układu, definiowanie funkcji cyfrowych, projektowanie cyfrowych układów przełączających przekątnikowych i bezstykowych |
| 3 | Kompetencje społeczne | Rozumie potrzebę uczenia się |
| Cel przedmiotu: Zapoznanie z budową, działaniem i podstawami projektowania wybranych układów automatyzacji maszyn | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Budowa, podstawy działania i parametry elementów pomiarowych i wykonawczych stosowanych w automatyzacji maszyn - [K_W13] 2. Podstawowa znajomość budowy i działania sterowników PLC oraz ich programowania metodą LD. - [K_W13] 3. Znajomość sygnałów i metod ich transmisji w automatyce - [K_W13] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Pozyskiwanie informacji z internetu oraz literatury technicznej dotyczącej automatyzacji - [K_U01] 2. Dobór elementów pomiarowych do automatyzowanego urządzenia - [K_U19] 3. Programowanie prostych algorytmów sterowania binarnego w sterowniku PLC metodą LD - [K_U19] 4. Zaprojektować montaż i podłączenie elementów do sterownika - [K_U19] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K_K01] 2. Jest świadomy roli automatyzacji we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla rozwoju społeczeństwa i środowiska - [K_K02] 3. Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania - [K_K04] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |

| | | |
|---|---------------|---------------------|
| <p>EGZAMIN: Zaliczenie na podstawie pisemnego sprawdzianu składającego się z 5. pytań ogólnych (za poprawną odpowiedź na każde z pytań ? 1 pkt. Skala ocen: poniżej 2,6 pkt ? ndst., 2,6+3,0 ? dst, 3,1+3,5 pkt.? dst+, 3,6+4,0 pkt. ? db, 4,1+4,5 pkt. ? db+, 4,6+5,0 pkt. ? bdb).</p> <p>Laboratorium: Zaliczenie na podstawie poprawnego wykonania ćwiczeń oraz wykonania sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Przed ćwiczeniem przewidziano krótkie sprawdziany wejściowe, a po zakończeniu ćwiczeń pisemny sprawdzian końcowy. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania), a sprawdzian końcowy zaliczony na ocenę przynajmniej dst.</p> | | |
| Treści programowe | | |
| <p>Struktura systemu zautomatyzowanego. Sygnały w automatyzacji. Transmisja sygnałów w systemach automatyki przemysłowej. Zasilanie w układach automatyzacji. Czujniki do wykrywania przedmiotów i elementów maszyn. Czujniki dwustanowe. Czujniki analogowe i cyfrowe. Pomiary położenia przedmiotu. Pomiary prędkości, przyspieszenia, siły, temperatury itp. Przełączniki. Liczniki i układy czasowe. Przełącznikowe układy automatyzacji. Sterowniki PLC ? budowa i działanie. Język drabinkowy (LD) programowania sterowników PLC. Przykłady programów. Przykłady automatyzacji maszyn. Schematy układów automatyzacji.</p> | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Flaga S., Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym, Wydawnictwo btc, 2010 2. Kasprzyk J., Hajda J., Programowanie sterowników PLC, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, 1998 3. Kostro J., Elementy, urządzenia i układy automatyzacji, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1993 4. Milecki A. Ćwiczenia laboratoryjne z elementów i układów automatyzacji, WPP, 2000 | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Kosmol J., Automatykacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, 1995 | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | | Czas (godz.) |
| | | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 60 | 3 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 5 | 0 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 15 | 0 |