

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Programowanie niskopoziomowe | | Kod 1010321361010320104 |
| Kierunek studiów Elektrotechnika | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 3 / 6 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Elektryczne układy mechatroniki | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 2 |
| 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 %) 2 100% 2 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Piotr Sujka email: piotr.sujka@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2636 Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Podstawowa wiedza z matematyki, elektroniki i informatyki. |
| 2 | Umiejętności: | Umiejętność efektywnego samokształcenia się w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów; umiejętność podejmowania właściwych decyzji przy projektowaniu algorytmu i pisaniu programu, umiejętność posługiwania się systemem operacyjnym Windows na poziomie ogólnym. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Student ma świadomość poszerzania swoich kompetencji, wykazuje gotowość do pracy w zespole, zdolność do podporządkowania się regułom obowiązującym podczas zajęć wykładowych i laboratoryjnych. |
| Cel przedmiotu: 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o działaniu procesorów (budowa, rozkazy procesora) i systemów mikroprocesorowych. 2. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z arytmetyki binarnej i logiki. 3. Nabieranie u studentów umiejętności pisania prostych programów w assemblerze. 4. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: 1. Ma podstawową wiedzę na temat budowy i działania systemów mikroprocesorowych oraz ich zastosowania w wybranych gałęziach przemysłu - [K_W07+++] 2. Posiada elementarną wiedzę informatyczną, wykorzystywaną w elektrotechnice, w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych. - [K_W11+] | | |
| Umiejętności: 1. Potrafi sformułować algorytm i umie na jego podstawie napisać program w assemblerze. - [K_U04++] 2. Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, emulatorami procesorów i programatorami. - [K_U13+] | | |
| Kompetencje społeczne: 1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii elektrycznej. - [K_K04++] | | |

| |
|--|
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia |
|--|

| | | |
|--|---------------|---------------------|
| <p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena wiedzy i umiejętności wykazane na podstawie zaliczenia w formie pisemnego testu; - ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji). <p>Laboratorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena bieżąca na każdych zajęciach na podstawie stopnia zaawansowania rozwiązania problemu - ocenie podlegają wiedza niezbędna do realizacji ćwiczenia oraz umiejętności rozwiązania problemu; - ocena wykonanych sprawozdań. <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia; - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych; - staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań ? w ramach nauki własnej. | | |
| Treści programowe | | |
| <p>Budowa procesora: ALU, rejestry, porty. Pamięć ROM i RAM. Arytmetyka binarna: kod binarny, kod BCD, kod U2. Asembler - składnia. Rozkazy procesora: arytmetyczne i logiczne, rozgałęzienia i skoki, transfer danych, operacje bitowe. Przerwania.</p> | | |
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Daca W.: Mikrokontrolery od układów 8-bitowych do 32-bitowych, Wyd. NIKOM, Warszawa, kwiecień 2000. 2. Michalski J. A.: Mikroklocki. Mikroprocesory dla początkujących, Wyd. BTC, Warszawa 2007. 3. Doliński J.: Mikrokontrolery AVR w praktyce, Wyd. BTC, Warszawa 2003. | | |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doliński J.: Mikrokontrolery AVR - niezbędnik programisty, Wyd. BTC, Legionowo 2009. 2. Pasierbiński J., Zbysiński P.: Układy programowalne w praktyce, Wyd. WKŁ, Warszawa 2002. | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | | Czas (godz.) |
| 1. udział w wykładach | | 15 |
| 2. udział w zajęciach laboratoryjnych | | 15 |
| 3. udział w konsultacjach | | 5 |
| 4. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych | | 6 |
| 5. opracowanie sprawozdań | | 10 |
| 6. przygotowanie do zaliczenia wykładów | | 6 |
| 7. obecność na zaliczeniu wykładu | | 3 |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 60 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 38 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 32 | 1 |