

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | informatyka |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2017/2018 (semestr zimowy), 2018/2019 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | niestacjonarna |

Moduł kształcenia: Podstawy techniki cyfrowej

Kod modułu: 08-IO1N-13-PTC

1. Liczba punktów ECTS: 4

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|---|---|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| PTC-K_1 | Student potrafi formułować opinie na temat aktualnych trendów technologii układów elektronicznych i ich zastosowań w informatyce. | K_1_A_I_K06 | 1 |
| PTC-K_2 | Potrafi zaprojektować, przedstawić zasadę działania układu elektronicznego oraz zaplanować pracę zespołu projektowego z uwzględnieniem inżynierskich i poza inżynierskich skutków działań inżyniera-informatyka. | K_1_A_I_K01 K_1_A_I_K02 K_1_A_I_K03 | 1 1 1 |
| PTC-U_1 | Potrafi zaprojektować układ cyfrowy kombinacyjny i prosty układ sekwencyjny. Umie zbadać poprawność projektu w odpowiednim programie symulacyjnym. | K_1_A_I_U08 K_1_A_I_U09 | 1 1 |
| PTC-U_2 | Potrafi zaprojektować automatu skończony metodą Huffmana. Potrafi dokonać syntezy automatu na podstawie znajomości zależności czasowych lub słownego opisu działania. Potrafi zrealizować automat Mealye'go i Moora. Umie zbadać poprawność projektu odpowiednim programem symulacyjnym. | K_1_A_I_U08 K_1_A_I_U09 | 1 1 |
| PTC-U_3 | Potrafi interpretować i wykorzystać poznane metody i programy symulacyjne do rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich. Potrafi przeprowadzić analizę lub syntezę oraz ocenę działania podstawowych układów elektronicznych. | K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U18 | 1 1 |
| PTC-U_4 | Potrafi pracować w zespole wieloosobowym oraz potrafi organizować i dokumentować pracę tego zespołu. | K_1_A_I_U02 | 1 |
| PTC-W_1 | Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i elektroniki niezbędną do zrozumienia podstawowych procesów występujących układach elektronicznych Ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle elektronicznym. | K_1_A_I_W05 K_1_A_I_W08 | 1 1 |
| PTC-W_2 | Zna stosowane współcześnie technologie wytwarzania układów analogowych i cyfrowych. Posiada wiedzę na temat zasad odczytywania kart katalogowych elementów elektronicznych oraz zasad analizy schematów elektronicznych. | K_1_A_I_W08 | 1 |

| | | | |
|---------|--|----------------------------|--------|
| PTC-W_3 | Ma wiedzę na temat struktur algebraicznych oraz aksjomatów dotyczących zapisu i reprezentacji funkcji boolowskich w postaci BDD, pD, nD, Shanona i Kroneckera. | K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W02 | 1 2 |
| PTC-W_4 | Student ma podstawową wiedzę na temat metod projektowania kombinacyjnych oraz sekwencyjnych (asynchronicznych oraz synchronicznych) układów cyfrowych różnej skali integracji. Zna zasady projektowania oraz metody testowania i uruchamiania układów cyfrowych w środowisku wirtualnym. | K_1_A_I_W05 | 2 |
| PTC-W_5 | Student ma wiedzę na temat zasad minimalizacji funkcji boolowskich. Zna metody minimalizacji Espresso, McCluskey Exorcism. Zna podstawy teoretyczne wymienionych metod oraz odpowiednie programy komputerowe minimalizowania prostych i złożonych funkcji boolowskich słabo i nie w pełni określonych. | K_1_A_I_W05 K_1_A_I_W09 | 2 1 |

3. Opis modułu

| | |
|--------------------------|---|
| Opis | Celem zajęć jest przygotowanie studenta do rozwiązywania zadań w zakresie metod analizy oraz syntezy układów cyfrowych, wchodzących w skład układów peryferyjnych oraz systemów komputerowych stacjonarnych i mobilnych. Dzięki wykładom student powinien znać zasady testowania i projektowania układów kombinacyjnych i cyfrowych. Powinien także wykazywać się zrozumieniem arytmetyki, logiki binarnej, logiki wielowartościowej oraz sposobami reprezentacji funkcji boolowskich. Celem zajęć jest przygotowanie studenta do zajęć związanych z architekturą komputerów, systemów komputerowych oraz programowaniem niskopoziomym. |
| Wymagania wstępne | |

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
|---------|----------------------------|--|---|
| PTC_w_1 | Egzamin | Rozwiązanie zadań związanych z tematyką wykładów oraz ćwiczeń laboratoryjnych. | PTC-U_1, PTC-U_2, PTC-U_3, PTC-U_4, PTC-W_1, PTC-W_2, PTC-W_3, PTC-W_4, PTC-W_5 |
| PTC_w_2 | Prace kontrolne, kartkówki | Kolokwia i kartkówki związane z bieżącym tematem ćwiczeń laboratoryjnych oraz kontrola wiedzy teoretycznej z wykładu | PTC-K_1, PTC-K_2, PTC-U_1, PTC-U_3, PTC-U_4 |
| PTC_w_3 | Sprawozdania grupowe | Dokumentowanie, opracowywanie i weryfikowanie wyników zadań rozwiązywanych w trakcie zajęć laboratoryjnych. | PTC-K_2, PTC-U_3, PTC-U_4 |

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
|-----------|---------------------------|---|---------------|---|---------------|---|
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| PTC_fns_1 | wykład | Treści kształcenia podawane w formie tradycyjnej oraz z wykorzystaniem środków audiowizualnych. | 20 | Zapoznanie się z tematyką wykładu oraz weryfikacja treści za pomocą programu symulacyjnego, skryptu oraz pakietu e-learningowego. | 30 | PTC_w_1 |
| PTC_fns_2 | laboratorium | Szczegółowe sprawdzenie przygotowania studentów do rozwiązywania zadań z | 20 | Wielowariantowe rozwiązywanie zestawów zadań z poszczególnych tematów. | 50 | PTC_w_2, PTC_w_3 |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | uwzględnieniem metodologii postępowania. Testowanie poprawności rozwiązań. Przedstawienie zasad dokumentowania projektu. Rozwiązywanie zadań z treścią. | | Przygotowanie danych dla opracowania sprawozdania. | | |
|--|--|---|--|--|--|--|