

| | | |
|----|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. | Field of study | Computer Science |
| 2. | Academic year of entry | 2018/2019 (winter term) |
| 3. | Level of qualifications/degree | first-cycle studies (in engineering) |
| 4. | Degree profile | general academic |
| 5. | Mode of study | full-time |

Module: Architektura komputerów

Module code: 08-IO1S-13-AK

1. Number of the ECTS credits: 5

| 2. Learning outcomes of the module | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|
| code | description | learning outcomes of the programme | level of competence (scale 1-5) |
| AK_K_10 | Potrafi pracować w małym zespole przygotowującym program | K_1_A_I_K03 | 1 |
| AK_K_11 | Prezentuje grupie własne pomysły na realizację algorytmu | K_1_A_I_K06 | 1 |
| AK_U_5 | Korzysta z programów emulujących pracę różnych procesorów | K_1_A_I_U14 | 1 |
| AK_U_6 | Dobiera typy danych, tryby adresowania i instrukcje procesora do realizacji programu | K_1_A_I_U16 | 1 |
| AK_U_7 | Analizuje program znajdujący się w pamięci stałej systemu mikroprocesorowego | K_1_A_I_U17 | 1 |
| AK_U_8 | Wykorzystuje usługi systemu operacyjnego do stworzenia programu w assemblerze | K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U18 | 1 1 |
| AK_U_9 | Tworzy dokumentację własnego programu | K_1_A_I_U03 | 1 |
| AK_W_1 | Charakteryzuje elementy systemu mikroprocesorowego | K_1_A_I_W06 | 2 |
| AK_W_2 | Rozróżnia typy danych do reprezentowania liczb i rozumie ich ograniczenia | K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W09 | 1 1 |
| AK_W_3 | Charakteryzuje rozkazy procesora | K_1_A_I_W06 K_1_A_I_W10 | 1 1 |
| AK_W_4 | Korzysta z dokumentacji technicznej procesora i układów peryferyjnych by zaprojektować system mikroprocesorowy | K_1_A_I_W12 | 1 |

| 3. Module description | |
|-----------------------|--|
| Description | Celem zajęć jest zaznajomienie studentów z budową, stałymi i programowalnymi elementami peryferyjnymi oraz realizacją programów przez systemy komputerowe zbudowane w oparciu o mikroprocesory 8-bitowe i 16-bitowe. W ramach laboratorium student filtruje i agreguje informacje zawarte w pamięci konfiguracyjnej komputera PC. Potrafi skompilować i skonsolidować program napisany w assemblerze, oraz krokowo analizować kod. |
| Prerequisites | |

| 4. Assessment of the learning outcomes of the module | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|
| code | type | description | learning outcomes of the module |
| AK_w_1 | Egzamin | Pytania z tematyki wykładów, i jedno krótkie indywidualnie realizowane zadanie projektowe | AK_W_1, AK_W_2, AK_W_3, AK_W_4 |
| AK_w_2 | Prace kontrolne | Sprawdzające stopień przygotowania do pisania programu (grupy rozkazów procesora, tryby adresowania, elementy składni assemblera). | AK_W_1, AK_W_2, AK_W_3, AK_W_4 |
| AK_w_3 | Rozmowa podczas zaliczania programów | Sprawdza umiejętność uogólnienia umiejętności nabytych podczas tworzenia i dokumentowania programu tworzonego w grupach 2-osobowych | AK_K_10, AK_K_11, AK_U_5, AK_U_6, AK_U_7, AK_U_8, AK_U_9 |

| 5. Forms of teaching | | | | | | |
|----------------------|--------------------|--|-----------------|--|-----------------|---|
| code | form of teaching | | | required hours of student's own work | | assessment of the learning outcomes of the module |
| | type | description (including teaching methods) | number of hours | description | number of hours | |
| AK_fs_1 | lecture | Treści dostępne w formie przekazu multimedialnego. Peryferyjne układy programowalne wspierane symulatorami programowania i działania. Dwa proste zadania projektowe przedstawiane „na tablicy”. | 30 | Zapoznanie się z tematyką zajęć przedstawioną w skrypcie i z wykorzystaniem symulatorów udostępnionych w środowisku MOODLE. Przygotowanie do egzaminu. | 30 | AK_w_1 |
| AK_fs_2 | laboratory classes | Zajęcia w parach dwuosobowych polegające na analizie cykli maszynowych rozkazów pobieranych z pamięci systemu uruchomieniowego (8-bit). Pisanie własnych prostych programów w assemblerze (8-bit) oraz programów wykorzystujących hardware płyty głównej i mechanizmy BIOS i DOS komputera (16-bit). | 30 | Realizacja programu w środowisku wirtualnym w domu lub na komputerach udostępnianych w Instytucie studentom do pracy własnej. | 60 | AK_w_2, AK_w_3 |