



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	E-1EZ1-1004-s1
Nazwa modułu	Informatyka 1
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer science 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013 (aktualizacja 2017/2018)

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Systemów Informatycznych Zakład Zastosowań Informatyki
Koordynator modułu	dr inż. Grzegorz Słoń
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	nie dotyczy (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30		15		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z historią rozwoju komputerów i oprogramowania, zadaniami i funkcjami systemów operacyjnych oraz metodami rozwiązywania problemów przy użyciu algorytmów programistycznych. Ponadto przekazanie studentom podstawowych informacji o zasadach tworzenia i optymalizacji algorytmów oraz implementowania tych algorytmów z użyciem języków wysokiego poziomu (na przykładzie języka C).
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie głównych własności najczęściej stosowanych komputerowych systemów operacyjnych	w		T1A_W03 T1A_W05
W_02	zna i rozumie metodykę tworzenia struktur algorytmicznych	w		T1A_W01 T1A_W03 T1A_W07 InzA_W05
W_03	ma podstawową wiedzę w zakresie tworzenia relacyjnych baz danych	w		T1A_W03 T1A_W07 InzA_W05
W_04	posiada znajomość głównych rodzajów struktur danych	w/l		T1A_W01 T1A_W03
W_05	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii i praktyki działania głównych konstrukcji logicznych używanych przy tworzeniu algorytmów	w		T1A_W01 T1A_W03 T1A_W07
W_06	ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania, budowy i testowania programów komputerowych przy użyciu techniki strukturalnej	w/l		T1A_W07 InzA_W05
W_07	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych aspektów informatyki	w		T1A_W08
W_08	jest w stanie właściwie dobierać metody do rozwiązywania określonych zadań logicznych	w/l		T1A_W04 InzA_W05
U_01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, integrować je i wyciągać z nich wnioski	w		T1A_U01
U_02	potrafi dobrać odpowiedni do postawionych celów system operacyjny komputera, a następnie wykorzystać jego możliwości do optymalnego przetwarzania informacji	w		T1A_U01 T1A_U07 T1A_U13 T1A_U15
U_03	potrafi zaplanować algorytm i w oparciu o niego stworzyć aplikację komputerową rozwiązującą postawione zadanie obliczeniowe	w/l		T1A_U07 T1A_U09 T1A_U16
U_04	potrafi posłużyć się środowiskiem programistycznym do numerycznego rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych	l		T1A_U15 T1A_U16
U_05	potrafi zaprojektować i zbudować prostą bazę danych operującą danymi rekordowymi	w/l		T1A_U08 T1A_U16
U_06	potrafi modelować proste zjawiska fizyczne	w/l		T1A_U09
U_07	potrafi – przy formułowaniu i implementacji algorytmów – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym ekonomiczne	w		T1A_U10
U_08	potrafi ocenić przydatność dostępnych narzędzi i środowisk informatycznych do rozwiązywania poszczególnych i problemów oraz wybierać i stosować właściwe narzędzia	w/l		T1A_U09 T1A_U13 T1A_U15



U_09	ma umiejętność samokształcenia się	w/l		T1A_U05
K_01	ma świadomość roli informatyki we współczesnych strukturach przemysłowych	w		T1A_K02
K_02	potrafi myśleć i planować działania w uporządkowany sposób	w/l		T1A_K04 T1A_K05
K_03	rozumie potrzebę ciągłego samodzielnego dokształcania się	w		T1A_K01
K_04	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty stosowanych w informatyce metod rozwiązywania problemów	w		T1K_02 T1K_07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Historia rozwoju komputerów i oprogramowania.	W_01; K_01
2	Zadania i funkcje współczesnych systemów operacyjnych.	W_01; W_02
3	Organizacja pamięci, dostęp do pamięci, komunikacja z urządzeniami we/wy.	W_01
4	Kodowanie informacji – zmienne binarne, system dwójkowy, ósemkowy, szesnastkowy, kody alfanumeryczne (ASCII, UNICODE).	W_01; W_02
5	Modele i struktury danych.	W_02; W_03; W_04; K_02
6	Podstawowe rodzaje sieci komputerowych.	W_01
7	Wprowadzenie do programowania – język C (typy danych, stałe, zmienne, wyrażenia, instrukcje przypisania, instrukcje wejścia/wyjścia, instrukcje złożone).	W_05; W_06; K_02
8	Instrukcje decyzyjne w programie (instrukcja if...else, instrukcja switch).	W_05; W_06
9	Organizacja obliczeń cyklicznych (skoki, pętle przetwarzania).	W_05; W_06
10	Operacje na tablicach.	W_04; W_05; W_06
11	Podprogramy – funkcje, zmienne lokalne i globalne, przekazywanie parametrów.	W_08; K_02
12	Sortowanie danych.	W_07
13	Rekordowe typy danych.	W_04
14	Przetwarzanie plików.	W_04
15	Relacyjne bazy danych - wprowadzenie.	W_03; K_04

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu



3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Schematy blokowe algorytmów.	U_01; U_03; U_09
2	Przykładowe środowisko kompilatora języka C.	U_02; U_04
3	Podstawowe instrukcje (wejścia-wyjścia, przypisania).	U_04; U_08
4	Instrukcja wyboru if...else, instrukcja switch.	U_04
5	Organizacja obliczeń cyklicznych.	U_04
6	Instrukcja pętli, typy pętli.	U_04
7	Operacje na tablicach.	U_04
8	Procedury i funkcje.	U_03
9	Procedury sortowania - 1.	U_03; U_07
10	Procedury sortowania - 2.	U_03; U_07
11	Stosowanie typów rekordowych.	U_03; U_05
12	Procedury archiwizacji danych w plikach - 1.	U_04; U_05
13	Procedury archiwizacji danych w plikach - 2.	U_04; U_05
14	Tworzenie prostej relacyjnej bazy danych.	U_05; K_04
15	Modelowanie przykładowych struktur rzeczywistych.	U_06; K_03; K_04

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
W_02	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
W_03	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
W_04	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych; sprawdzian praktyczny podczas zajęć laboratoryjnych
W_05	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
W_06	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych; sprawdzian praktyczny podczas zajęć laboratoryjnych
W_07	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
W_08	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych; sprawdzian praktyczny podczas zajęć laboratoryjnych
U_01	pośredni w postaci zlecenia samodzielnego wykonania aplikacji wykonującej określone zadania – w ramach laboratorium
U_02	sprawdzian praktyczny podczas zajęć laboratoryjnych



U_03	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych; sprawdzian praktyczny podczas zajęć laboratoryjnych
U_04	sprawdzian praktyczny podczas zajęć laboratoryjnych
U_05	sprawdzian praktyczny podczas zajęć laboratoryjnych
U_06	sprawdzian praktyczny podczas zajęć laboratoryjnych
U_07	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
U_08	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
K_01	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
K_02	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
K_03	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych
K_04	sprawdzian pisemny przeprowadzony podczas zajęć wykładowych



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	47 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,5
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	20
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	60 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2,5
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	127
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Harel D.: <i>Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika</i> , WNT, Warszawa 2001. 2. Beynon-Davies P.: <i>Systemy baz danych</i> , WNT, Warszawa 2000. 3. Kernighan B. W., Ritchie D. M.: <i>Język ANSI C. Programowanie</i> , Wyd. Helion, Gliwice 2010. 4. Prata S.: <i>Język C. Szkoła programowania</i> , Wyd. Helion, Gliwice 2016.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	