



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	E-E-A-10010-s5
Nazwa modułu	Programowanie komputerów 2
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer programming 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Automatyka
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Elektrotechniki Przemysłowej i Automatyki Zakład Urządzeń i Systemów Automatyki
Koordynator modułu	dr inż. Michał Łaskawski
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚK

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	Obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	V
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Programowanie komputerów 1 (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

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

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Poznanie nowoczesnych narzędzi i zasad programowania obiektowego.
-------------------	---

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 konstrukcji języków imperatywnych.	W	K_W03, K_W15	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
W_02	Ma wiedzę umożliwiającą ocenę przydatności różnych paradygmatów programowania, zna i rozumie zasady programowania obiektowego.	W	K_W03, K_W15	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
U_01	Potrafi pisać i uruchamiać programy oraz czytać ze zrozumieniem programy zapisane w języku programowania imperatywnego.	L	K_U13, K_U17	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U16
U_02	Potrafi konstruować algorytmy z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych.	L	K_U15, K_U16, K_U17	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U13, T1A_U14
U_03	Potrafi ocenić przydatność różnych paradygmatów i związanych z nimi środowisk programistycznych do rozwiązywania różnego typu problemów. Ma umiejętność projektowania, implementacji, testowania i debugowania programów obiektowych	L	K_U13, K_U15, K_U17	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U13, T1A_U15, T1A_U16
U_04	Potrafi projektować oprogramowanie zgodnie z metodyką strukturalną lub obiektową	L	K_U17	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się.	W, L	K_K02	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Charakterystyka języka programowania obiektowego Java.	W_01, W_02
2, 3	Elementy wybranego języka programowania obiektowego, w tym składnia, semantyka, typy danych i biblioteki, obsługa plików	W_01, W_02
4, 5	Wykorzystanie szkieletów aplikacji (frameworków) do obsługi baz danych.	W_01, W_02
6, 7	Wykorzystanie szkieletów aplikacji do budowy aplikacji internetowych.	W_01, W_02
8, 9, 10	Wykorzystanie narzędzi do opisu stron internetowych w tym JavaScript, CSS, HTML.	W_01, W_02
11	Wizualizacja danych.	W_01, W_02
12, 13	Wykorzystanie protokołów RPC oraz REST do realizacji oprogramowania korzystającego ze zdalnych usług.	W_01, W_02

14, 15	Budowa oprogramowania na urządzenia wbudowane.	W_01, W_02
--------	--	---------------

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	Zapoznanie z obsługą wybranego środowiska programistycznego.	U_01, U_02, U_03, U_04
2, 3, 4	Realizacja zadań związanych implementacją podstawowych funkcjonalności wybranego języka programowania.	U_01, U_02, U_03, U_04
5, 6	Realizacja zadań z wykorzystaniem interfejsu graficznego.	U_01, U_02, U_03, U_04
7, 8, 9, 10	Realizacja zadań z wykorzystaniem szkieletów aplikacji.	U_01, U_02, U_03, U_04
11, 12	Realizacja zadań z wykorzystaniem technologii opisu stron internetowych.	U_01, U_02, U_03, U_04
13, 14, 15	Tworzenie oprogramowania na urządzenia wbudowane.	U_01, U_02, U_03, U_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	Kolokwium z wykładu, ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych
W_02	Kolokwium z wykładu, ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych
U_01	Ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych
U_02	Ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych
U_03	Ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych
U_04	Ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych
K_01	Kolokwium z wykładu, ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS	
Rodzaj aktywności	obciążenie

		studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	60 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2,4
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	7
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	8
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	15 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,6
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	30
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	1,2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Sierra K., Head First Java, 2nd Edition, O'Reilly Media, 2005. 2. Crockford D.: JavaScript: The Good Parts, O'Reilly Media, 2008. 3. Duckett J.: HTML i CSS. Zaprojektuj i zbuduj witrynę WWW, Wydawnictwo Helion, 2014.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	