Załącznik nr 7
do Zarządzenia Rektora nr 10/12
z dnia 21 lutego 2012r.

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	**E-1EZ3a-07-s6**
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	**Ogólno akademicki** *(ogólno akademicki / praktyczny)*
Forma i tryb prowadzenia studiów	**niestacjonarne** *(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	**VI**
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	**4**

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**inne**
w semestrze	**16**		**16**		

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 dokształcania się.	W, L	K_K01	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1, 2	Charakterystyka języka programowania obiektowego Java. Elementy wybranego języka programowania obiektowego, w tym składnia, semantyka, typy danych i biblioteki, obsługa plików	W_01, W_02
3, 4	Wykorzystanie szkieletów aplikacji (framewokrów) do obsługi baz danych.	W_01, W_02
5, 6	Wykorzystanie szkieletów aplikacji do budowy aplikacji internetowych.	W_01, W_02
7, 8	Wykorzystanie narzędzi do opisu stron internetowych w tym JavaScript, CSS, HTML.	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	Realizacja zadań z wykorzystaniem szkieletów aplikacji.	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
W_02	Kolokwium
U_01	Ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych
U_02	Ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych
U_03	Ocena zrealizowanych zadań laboratoryjnych

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	**obciążenie studenta**
1	Udział w wykładach	**16**
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	**16**
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**	**32** *(suma)*
10	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego**	**1,28**
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	**34**
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	**34**
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**	**68** *(suma)*
21	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**2,72**
22	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**100**
23	**Punkty ECTS za moduł**	**4**
24	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**16**
25	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**0.64**

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	