

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Programowanie obiektowe
Nazwa modułu w języku angielskim	Object programming
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	II stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	KSP
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Elektrotechniki i Systemów Pomiarowych
Koordynator modułu	Cezary Siwoń
Zatwierdził:	

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	I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	18		18		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawami programowania obiektowego w języku Java i środowiskiem programistycznym. Nabycie umiejętności uruchamiania, debugowania i tworzenia prostych programów w języku Java w zakresie techniki pomiarowej. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma podstawową wiedzę o składni języka Java, słowach kluczowych, operatorach, instrukcjach, metodach, bibliotekach	Wykład	K_W11 K_W12	T2A_W02 T2A_W07
W_02	Zna i rozumie pojęcia programowania obiektowego: klasa, obiekt, polimorfizm, dziedziczenie, interfejs	Wykład	K_W12	T2A_W02 T2A_W07
U_01	Umie analizować i rozumie proste programy w języku Java	Laboratorium	K_U01	T2A_U01
U_02	Umie tworzyć elementarne programy w języku Java z zakresu techniki pomiarowej	Laboratorium	K_U01 K_U08 K_U12	T2A_U07 T2A_U08
U_03	Potrafi korzystać z narzędzi do uruchamiania, debugowania i tworzenia programów w Java	Laboratorium	K_U14 K_U12	T2A_U07
K_01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie	Laboratorium	K_K02	T2A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Pojęcie programowania obiektowego w języku Java. Obiekty – informacje ogólne. Sposób przechowywania i czas życia	W_01 W_02
2	Pola i metody. Referencje. Typy proste. Operatory matematyczne, relacji, logiczne i bitowe.	W_01
3	Sterowanie kolejności wykonania. Tworzenie obiektów – konstruktory i inicjalizacja.	W_01
4	Finalizacja i odśmiecanie. Obsługa wyjątków. Obsługa błędów.	W_01
5	Dziedziczenie, interfejs i implementacja. Polimorfizm. Przeciążanie metod. Rzutowanie	W_01 W_02
6	Interfejsy i klasy wewnętrzne. Zagnieżdżanie interfejsów. Anonimowe klasy wewnętrzne.	W_01 W_02
7	Przechowywanie obiektów. Kontenery i iteratory. System wejścia – wyjścia. Serializacja obiektów	W_01 W_02
8	Wielowątkowość. Współdzielenie zasobów. Blokowanie. Priorytety. Mechanizm RTTI. Identyfikacja typu w czasie wykonania.	W_01 W_02
9	Tworzenie aplikacji z interfejsem graficznym z użyciem biblioteki Swing	W_01 W_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1		

2		
3		
4		

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do środowiska programistycznego Eclipse. Analiza przykładowych programów.	U_03 U_01
2	Pierwszy program w Java – wyrażenia, operatory, instrukcja warunkowa	U_01 U_02
3	Tablice i instrukcje iteracyjne	U_01 U_02
4	Definiowanie klas, tworzenie obiektów	U_01 U_02
5	Interfejsy	U_01 U_02
6	Dziedziczenie	U_01 U_02
7	Kolekcje	U_01 U_02
8	Operacje wejścia-wyjścia. Obsługa portu szeregowego.	U_01 U_02
9	Biblioteka Swing	U_01 U_02

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	Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych 1-9
U_02	Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych 2-9
U_03	Sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych 1
K_01	Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych 1-9

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	18
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	18
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	38 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	27
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	27
15	Wykonanie sprawozdań	18
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	10
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	82 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	3
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	120
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	45
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Eckel B.: Thinking in Java, Wyd. Helion, Gliwice 2001. 2. Arnold K., Gosling J.: Java TM, WNT, Warszawa 1999. 3. Van Hoff A., Shaio S., Starbuck O.: Java, Wyd. Helion, Gliwice 1996.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	