

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	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	KSP
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Elektrotechniki i Systemów Pomiarowych
Koordinator modułu	Dr inż. 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	3

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

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 T1A_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. Dziedziczenie, interfejs i implementacja. Polimorfizm. Przeciążanie metod. Rzutowanie	W_01
5	Interfejsy i klasy wewnętrzne. Zagnieżdżanie interfejsów. Anonimowe klasy wewnętrzne.	W_01 W_02
6	Przechowywanie obiektów. Kontenery i iteratory. System wejścia – wyjścia. Serializacja obiektów	W_01 W_02
7	Wielowątkowość. Współdzielenie zasobów. Blokowanie. Priorytety. Mechanizm RTTI. Identyfikacja typu w czasie wykonania.	W_01 W_02
8	Tworzenie aplikacji z interfejsem graficznym z użyciem biblioteki Swing	W_01 W_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	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, 6	Interfejsy	U_01 U_02
7, 8	Dziedziczenie	U_01 U_02
9	Kolekcje	U_01 U_02
10	Operacje wejścia-wyjścia	U_01 U_02
11	Obsługa portu szeregowego.	U_01 U_02
10	Podstawy tworzenia aplikacji z interfejsem graficznym – biblioteka SWING	U_01 U_02
11	Obsługa zdarzeń w aplikacjach SWING	U_01 U_02
12	Programy wielowątkowe	U_01 U_02
13	Aplikacje sieciowe	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 1-13
U_02	Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych 2-13
U_03	Sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych 1, 10
K_01	Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych 1-13

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	50 (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	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	8
15	Wykonanie sprawozdań	10
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	2
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	25 (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	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	40
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	1,6

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	