

"ZATWIERDZAM"

.....

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe				Object-Oriented Programming					
Kod przedmiotu	WCYILWSM_POB.....POB									
Język wykładowy	polski									
Profil studiów	ogólnoakademicki									
Forma studiów	studia stacjonarne									
Poziom studiów	wojskowe studia jednolite magisterskie									
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy									
Obowiązuje od naboru	2021/2022									
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)						punkty ECTS		
		razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium			
	IV	60+	24		36+			3.0		
	razem		24		36			3.0		
Przedmioty wprowadzające	- Algorytmy i struktury danych - K_U05, K_U07, K_U17, K_W05 - Wprowadzenie do programowania - K_U05, K_U07, K_U14, K_U16, K_U17, K_W05, K_W06, K_W08, K_W09									
Semestr/kierunek studiów	semestr 4 / Informatyka / wszystkie specjalności									
Autor	prof. dr hab. inż. Andrzej Walczak									
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Systemów Informatycznych									
Skrócony opis przedmiotu	- Wykład. Godzin 24 godziny (12 spotkań) obejmujących paradygmaty programowania obiektowego. - Laboratorium. Godzin 36. Praktyczne wykonanie krótkich programów trenujących techniki projektowania i programowania obiektowego i rozszerzających wiedzę o językach C++ oraz Java.									
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr IV temat/tematyka zajęć				liczba godzin				
						wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	1	Wprowadzenie. Klasy i obiekty. Konstruktory i destruktor. Ukryty wskaźnik "this". Typ wbudowany a typ własny. Typeneme i typedef. Klasy w C++ i w Javie. Maszyna wirtualna Javy i organizacja pamięci w realizacji kodu w Javie.				4		8		
	2	Hermetyzacja i sterowanie hermetyzacją. Etykiety : public, private, protected. Zaprzyjaźnianie funkcji z klasą. Zaprzyjaźnianie klas. Obiekt jako abstrakcyjna zmienna. Sterowanie hermetyzacją w Javie gdzie nie ma wskaźników.				4		6		
	3	Dziedziczenie i kompozycja. Funkcje wirtualne. Polimorfizm. Szablon funkcji. Szablon klas. Projektowanie obiektowe kodu-dekompozycja obiektowa. Elementy języka UML				8		14		
	4	Techniczne elementy języka uzupełniające wiedzę: przeciążanie operatorów, biblioteka STL, operacja lambda				8		8		
	Razem				24		36			
Literatura	podstawowa: - dokumentacja standardu języka C++11, www.wazniak.mimuw.edu.pl, Bruce Eckel - Thinking in C++; Bruce Eckel - Thinking in Java; Nicolai Josuttis - C++ Biblioteka Standardowa; notatki z wykładu uzupełniająca: - dokumentacja standardu języka Java; Stanisław Wrycza, Bartosz Marcinkowski, Krzysztof Wyrzykowski "Język UML 2.0",									
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia					odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku			
	W1	Rozumie i potrafi wykorzystać różnice pomiędzy typami wbudowanymi, a typami własnymi zmiennych. Stosuje różnicę pomiędzy strukturą struct i klasą class.					K_U05 K_U07 K_W08 K_W09 K_W05			
	W2	Wie jakie są paradygmaty programowania obiektowego i potrafi je wykorzystać przy projektowaniu obiektowo zorientowanego oprogramowania.					K_U05 K_U17 K_W08 K_W09 K_W05			
	U1	Korzystając z UML potrafi sporządzić diagramy use case i diagramy klas i na ich podstawie zbudować obiektowo zorientowany kod programu w wybranym języku programowania obiektowego.					K_U05 K_U17 K_W08 K_W09 K_W05			

Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	● zaliczenia na punkty zadań wykonywanych w laboratorium: każdy etap zadania wyznaczony przez wykładowcę wykonany podczas laboratorium oceniany jest na 2 punkty. Jeśli wykonany jest później za zgodą wykładowcy i przyjęty jako poprawny oceniany jest na 1 punkt. Laboratorium zalicza uzyskanie co najmniej połowy z maksimum możliwych punktów plus jeden punkt. Wykładowca prowadzący ma obowiązek wyrównowego sprawdzenia w formie ustnej znajomości zadania oddawanego po terminie zajęć jako warunku zaliczenia zadania. ● przedmiot kończy zaliczenie z oceną: Student na laboratoriach wykonuje co najmniej 3 zadania w dwóch etapach punktowanych. Może uzyskać 12 punktów minimum z laboratoriów . Wykładowca dodatkowo ocenia sprawdziany wprowadzające do ćwiczeń, które robi zgodnie z własnym planem. Liczba 12 jest minimalną liczbą punktów. Punktowanie dodatkowych sprawdzianów wprowadza prowadzący zajęcia samodzielnie. Ocenę dostateczną uzyskuje student który otrzyma minimalną możliwą do uzyskania liczbę punktów plus jeden punkt. Warunki uzyskiwania wyższych ocen wskaże wykładowca, który ustalił liczbę wykonywanych zadań co przekłada się na liczbę punktów.		
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 4		
	Aktywność	Obciążenie studenta	
		Liczba godzin	Liczba ECTS
	Udział w wykładach	24	1
	Udział w laboratoriach	36	2
	Udział w ćwiczeniach	0	0
	Udział w projektach	0	0
	Udział w seminariach	0	0
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	4	
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	16	
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
	Samodzielna realizacja projektu		
	Samodzielne przygotowanie do seminariów		
	Udział w konsultacjach		
	Przygotowanie do egzaminu		
	Przygotowanie do zaliczenia		
	Udział w egzaminie / kolokwium		
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	80	3
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	60	3
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	80	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	52	2	

autor

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

prof. dr hab. inż. Andrzej Walczak

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr hab. inż. Nowicki Tadeusz

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis