

# SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

## Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Automatyki i Robotyki				
Kierunek studiów:	Automatyka i robotyka				
Specjalno /Specjalizacja:					
Nazwa zaj / grupy zaj :	Programowanie obiektowe				
Course / group of courses:	Object-oriented Programming				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-AR-I-20/21Z				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	104662	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	3	Rodzaj zaj :		obowi zkowy	
Rok studiów:	2	Semestr:		3	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	P	15	Zaliczenie z ocen	1
		W	15	Egzamin	2
Razem			30		3
Koordynator:	J drzej Byrski				
Prowadz cy zaj cia:					
J zyk wykładowy:	semestr: 3 - j zyk polski				

## Obja nienia:

Rodzaj zaj : obowi zkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zaj cia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zaj cia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zaj cia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zaj cia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

## Dane merytoryczne

Wymagania wst pne:			
Znajomo teoretyczna oraz praktyczna j zyka C, zaliczenie pozytywne kursu: "J zyki i techniki programowania I", oraz "J zyki i techniki programowania II"			
Szczegółowe efekty uczenia si			
Lp.	Student, który zaliczył zaj cia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia si
1	Zna ró ne techniki programowania i metodyki wytwarzania oprogramowania, posiada rozeznanie w najnowszych trendach ewolucji j zyków programowania.	AR1_W03, AR1_W05	egzamin, wypowied ustna
2	Zna techniki analizy algorytmów i ocen ich złożono ci obliczeniowej, ró ne paradygmaty programowania w szczególno ci programowania obiektowego i generycznego.	AR1_W03, AR1_W05	egzamin, wypowied ustna
3	Zna podstawy programowania wielow tkowego oraz sieciowego i ich zastosowanie w ró nych obszarach nauk technicznych.	AR1_W03, AR1_W05	egzamin, wypowied ustna
4	Zna cykl ycia oprogramowania, etapy jego wytwarzania (projektowanie, implementacja, testowanie i wdra anie).	AR1_W05	egzamin, wypowied ustna

5	Zna w zakresie podstawowym oraz zaawansowanym j ęzyk C++	AR1_W05	wykonanie zadania
6	Umie pracować indywidualnie i w zespole, oszacować czas potrzebny na realizację zadania, opracować harmonogram pracy i taką dokumentację zrealizowanego zadania i omówić jego wyniki.	AR1_U14, AR1_U11	wykonanie zadania, obserwacja zachowa
7	Umie projektować systemy informatyczne ze względu na zadane kryteria, konstruować interfejs komunikacji człowiek-maszyna posługując się wyspecjalizowanymi narzędziami, dobierać właściwe metody wytwarzania oprogramowania i dobierać do tego odpowiednie środowiska projektowania, implementacji oraz testowania.	AR1_U14, AR1_U11	wykonanie zadania
8	Potrafi przeprowadzić proces testowania tworzonego oprogramowania i diagnozować wykryte błędy.	AR1_U14, AR1_U11	wykonanie zadania
<b>Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)</b>			
<p>metody praktyczne (Projekt (metoda projektów).), metody podające (Wykład tradycyjny (informacyjny) z wykorzystaniem prezentacji (PP) i demonstracji przykładów (platforma MS Teams).</p> <p>Wykład problemowy (MS Teams) (obejmuje kompletny proces rozwiązania problemu od jego postawienia, po weryfikację rozwiązania).</p> <p>Pokaz, prezentacja, objaśnienie (wyjaśnienie, omówienie) - platforma MS Teams.)</p>			
<b>Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się</b>			
<p><b>wiedza:</b></p> <p>egzamin (Egzamin (platforma MS Forms), pytania otwarte i (lub) zamknięte. Konieczne jest otrzymanie minimum 51% punktów, kryteria oceny zgodne z obowiązującym Regulaminem studiów PWSZ w Tarnowie.)</p> <p>ocena wykonania zadania (Ocena projektu oraz ocena wystąpienia podczas prezentacji wyniku zrealizowanego projektu (MS Teams) i wykonanej dokumentacji projektowej (sprawozdania ze zrealizowanego projektu).)</p> <p>ocena wypowiedzi ustnej (Ocena dłuższej wypowiedzi ustnej (MS Teams) mającej na celu weryfikację nabytej wiedzy.)</p> <p><b>umiejętności:</b></p> <p>obserwacja zachowa (Obserwacja zachowa indywidualnych i zespołowych (platforma MS Teams))</p> <p>ocena wykonania zadania (Ocena projektu oraz ocena wystąpienia podczas prezentacji wyniku zrealizowanego projektu (MS Teams) i wykonanej dokumentacji projektowej (sprawozdania ze zrealizowanego projektu).)</p>			
<b>Warunki zaliczenia</b>			
<p>Zaliczenie na podstawie egzaminu (MS Forms), oceny wystawiane są zgodnie z aktualnym regulaminem studiów PWSZ w Tarnowie.</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń projektowych z oceną na podstawie oddanego projektu jego prezentacji oraz odpowiedzi ustnej (MS Teams), oceny wystawiane są zgodnie z aktualnym regulaminem studiów PWSZ w Tarnowie.</p>			
<b>Treści programowe (opis skrócony)</b>			
<p>1. Ocena przydatności paradygmatów programowania obiektowego i generycznego do rozwiązywania różnego typu problemów.</p> <p>2. Projektowanie, implementacja, testowanie, debugowanie programów oraz tworzenie dokumentacji projektowej programów obiektowych, organizowanie pracy w zespołach informatycznych.</p> <p>3. Znajomość w zakresie podstawowym oraz zaawansowanym programowania w języku C++</p>			
<b>Content of the study programme (short version)</b>			
The aim of the course is the evaluation of the usefulness of the paradigms of object-oriented as well as generic programming for solving different types of problems and also presentation of the design, implementation, testing, debugging of programs, and creation of project documentation of object-oriented programs, organization of work in IT teams. Basic and advanced knowledge in programming in C++.			
<b>Treści programowe</b>			
			Liczba godzin
Semestr: 3			
Forma zajęć : <b>wykład</b>			
W ramach wykładu omawiany jest całokształt zagadnień związanych z językiem C++, tzn. podstawy języka C++, obiektywne podejście do projektowania oprogramowania, klasy, dziedziczenie, polimorfizm, funkcje wirtualne, biblioteka iostream oraz string, szablony funkcji oraz klas, zaawansowane struktury danych w C++, obsługa sytuacji wyjtkowych w C++, standardowa biblioteka szablonów STL oraz podstawy tworzenia interfejsów graficznych u użytkownika. Omawiane są podstawy modelowania z wykorzystaniem języka UML.			15
Forma zajęć : <b>wiczenia projektowe</b>			
Realizacja treści wykładu na wiczeniach projektowych, w ramach ćwiczeń projektowych wykonywane są projekty z graficznym interfejsem użytkownika (projektowanie, implementacja, debugowanie, testowanie programów oraz tworzenie dokumentacji) mające na celu praktyczne zastosowanie i utrwalenie wiadomości przekazanych na wykładzie.			15
<b>Literatura</b>			

Podstawowa
J. Gr. bosz, Opus magnum C++11
M. Russ, UML 2.0 Wprowadzenie
Uzupełniająca
B. Stroustrup, Programming: Principles and Practice Using C++
B. Stroustrup, The C++ Programming Language (4th Edition)
D. Pilone, UML 2.0 Almanach
Stanley B. Lippman, Josée Lajoie, C++ Primer (5th Edition)

#### Dane jako ciowe

Przyporządkowanie zajęć /grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej		informatyka techniczna i telekomunikacja	
Sposób określenia liczby punktów ECTS			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)		Obciążenie studenta [w godz.]	
Udział w zajęciach		30	
Konsultacje z prowadzącym		12	
Udział w egzaminie		2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem - inne		7	
Przygotowanie do laboratorium, ćwiczeń, zajęć		26	
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu		10	
Indywidualna praca własna studenta z literatury, wykładami itp.		3	
Inne		0	
Sumaryczne obciążenie prac studenta		90	
Liczba punktów ECTS			
Liczba punktów ECTS		3	
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego		L. godzin	ECTS
		51	1,7
Zajęcia o charakterze praktycznym		L. godzin	ECTS
		61	2,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.