

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Techniki programowania</i> <i>Programming techniques</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja
1.2. Forma studiów	niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Wojciech Ząbek
1.6. Kontakt	zabekwojciech@gmail.com

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Algebra wyższa, Technologia informacyjna, Programowanie komputerów

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład - wykład z prezentacją multimedialną laboratorium - tworzenie prostych programów komputerowych	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. N. Wirth, Algorytmy+struktury danych = programy, WNT 2004 2. L. Banachowski, K. Diks, W. Rytter: Algorytmy i struktury danych, WNT 2006 3. S. Prata: Język C. Szkoła programowania. Wydanie V, Helion 2006
	uzupełniająca	1. T.H. Cormen, Ch.E. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Wprowadzenie do algorytmów, PWN 2012

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu</p> <p>Wykład:</p> <p>C1. Poznanie mechanizmów algorytmiki</p> <p>C2. Nabycie umiejętności tworzenia programów strukturalnych</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>C1. Nabycie umiejętności analizy problemu oraz jego rozwiązania</p> <p>C2. Nabycie umiejętności tworzenia algorytmu</p> <p>C3. Tworzenie prostych struktur sterujących w języku wysokopoziomowym, programów strukturalnych, konstruowania dynamicznych struktur danych i przetwarzania danych</p> <p>Projekt:</p> <p>C1. Nabycie umiejętności związanej planowaniem pracy przy tworzeniu oprogramowania</p> <p>C2. Nabycie umiejętności samodzielnej pracy przy tworzeniu oprogramowania</p>
<p>4.2. Treści programowe</p> <p>Wykład:</p> <p>Analiza złożoności algorytmów i problemów, złożoność czasowa i pamięciowa algorytmów. Podstawowe typy algorytmów i metody algorytmiczne. Rekurencja i typy programów rekurencyjnych, eliminacja rekurencji. Programowanie strukturalne i modułowe. Algorytmy sortowania i przeszukiwania danych. Metody sortowania wewnętrznego (pamięć o dostępie swobodnym) – przegląd algorytmów, implementacja metod, porównanie. Metody sortowania zewnętrznego (pamięć o dostępie sekwencyjnym) – przegląd algorytmów, implementacja metod, porównanie. Dynamiczne struktury danych – listy, tablicowe implementacje list, stos, kolejki, sterty i kolejki priorytetowe. Struktury drzewiaste, rodzaje struktur drzewiastych, podstawowe operacje i strategie przeszukiwania, równoważenie.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Laboratorium 1 Programowanie strukturalne i modułowe</p> <p>Laboratorium 2 Rekurencja</p> <p>Laboratorium 3 Podstawowe metody sortowania</p> <p>Laboratorium 4 Efektywne metody sortowania</p>

Laboratorium 5 Metody sortowania zewnętrznego
Laboratorium 6 Kolejki i stos

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	objaśnia działanie algorytmu i analizuje jego efektywność	EiT1A_W14
W02	zna podstawowe typy algorytmów i metody algorytmiczne	EiT1A_W14
W03	zna i rozumie podstawowe algorytmy sortowania i przeszukiwania danych	EiT1A_W14
W04	zna dynamiczne struktury danych i metody ich przetwarzania	EiT1A_W14
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	porównuje różne rozwiązania problemu i wybiera najbardziej efektywne	EiT1A_U15
U02	potrafi zaimplementować podstawowe typy algorytmów	EiT1A_U15
U03	potrafi zaimplementować dynamiczne struktury danych	EiT1A_U15
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych	EiT1A_K01
K02	rozumie potrzebę poszukiwania optymalnego rozwiązania	EiT1A_K04
K03	współpracuje w grupie w celu wypracowania najlepszego rozwiązania dla złożonych zadań.	EiT1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Projekt		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	Ć	L	W	Ć	L	W	Ć	L
W01	+								
W02	+								
W03	+								
W04	+								
U01			+						+
U02			+						+
U03			+						+
K01	+								+
K02	+								+
K03	+								

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
laboratorium (L)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Projekt (P)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	
<i>Udział w wykładach*</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	15
<i>Udział w realizacji projektu</i>	15
<i>Udział w konsultacjach</i>	4
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	1
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	10
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	20
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	20
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i>	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....