

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Zaawansowane języki programowania		11.3.0790	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Faculty of Mathematics, Physics and Informatics			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	<b>forma</b>	niestacjonarne (zaoczne)
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Stefan Sokołowski; dr Włodzimierz Bzyl; dr Piotr Arłukowicz; mgr Mateusz Miotk; dr Magdalena Godlewska; mgr Tadeusz Puźniakowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		7	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		20 godz wykł + 20 godz lab + praca własna studenta	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. laboratoryjne: 20 godz., Wykład: 20 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2016/2017 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		angielski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykład problemowy</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Projekt indywidualny i projekt zespołowy.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kokokwium	projekt	referat	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja i ocena postaw	
Wiedza								
K_W02			x			x		
K_W12						x	x	
Umiejętności								
K_U10			x				x	
K_U12								
Kompetencje								
K_K01			x					
K_K02						x	x	

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

Brak.

#### B. Wymagania wstępne

Rozumienie podstawowych konstrukcji programistycznych w językach obiektowych takich jak instrukcje warunkowe, pętle, metody, klasy, dziedziczenie.

### Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z **technikami refaktoryzacji** kodu. Refaktoryzacje to techniki ulepszania struktury **istniejącego** kodu, które minimalizują ryzyko wprowadzenia błędów.

Stałe refaktoryzacje są konieczne, bo z czasem kod zmienia się i staje się chaotyczny, co powoduje, że kodowanie zmienia się z procesu inżynierskiego w hakowanie.

### Treści programowe

- Proces tworzenia aplikacji obiektowych.
- Rola testów automatycznych.
- Co to jest code smell ?
- Katalog refaktoryzacji (przykładowo Extract Method, Feature Envy, Replace Conditional with Polymorphism).
- Zasady projektowania SOLID: Single responsibility principle, Open/closed principle, Liskov substitution principle, Interface segregation principle, Dependency inversion principle.

### Wykaz literatury

- Robert C. Martin, Czysty kod. Podręcznik dobrego programisty.
- Jay Fields, Shane Harvie, and Martin Fowler (with Kent Beck), Refactoring – Ruby Edition.
- Martin Fowler, Kent Beck, John Brant, William Opdyke, Don Roberts, Erich Gamma, Refaktoryzacja. Ulepszanie struktury istniejącego kodu.

### Efekty kształcenia

#### (obszarowe i kierunkowe)

K\_W02: ma pogłębioną wiedzę na temat podstawowych paradygmatów programowania; zna również aktualne trendy w językach programowania;

K\_W12: zna dobrze zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie informatyka;

K\_U10: potrafi pracować zespołowo, również w grupach interdyscyplinarnych; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają charakter długofalowy;

K\_U12: potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań;

K\_K01: rozumie potrzeby dalszego kształcenia;

K\_K02: potrafi pracować zespołowo, rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które mają charakter długofalowy; potrafi rozplanować prace w grupie, umie

#### Wiedza

- ma pogłębioną wiedzę na temat podstawowych paradygmatów programowania; zna również aktualne trendy w językach programowania
- zna dobrze zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie informatyka

#### Umiejętności

- potrafi pracować zespołowo, również w grupach interdyscyplinarnych; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają charakter długofalowy
- potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań

#### Kompetencje społeczne (postawy)

- rozumie potrzeby dalszego kształcenia
- potrafi pracować zespołowo, rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które mają charakter długofalowy; potrafi rozplanować prace w grupie, umie określić priorytety pracy

określić priorytety pracy;	
<b>Kontakt</b>	
stefan@inf.ug.edu.pl	