

1.	Field of study	Applied Computer Science
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Podstawy inżynierii oprogramowania

Module code: 03-IS-14-PIO

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
PIO_1	zna podstawy projektowania oprogramowania	K_U07	5
PIO_10	zna zasady projektowania obiektowego		
PIO_11	potrafi współpracować w procesie zespołowego tworzenia oprogramowania		
PIO_2	zna narzędzia wspomagające projektowanie oprogramowania – programy kontroli wersji, tworzenia diagramów UML, programy testujące oprogramowanie	K_W08	3
PIO_3	potrafi zaplanować proces testowania oprogramowania	K_W07	3
PIO_4	zna różne metodologie tworzenia oprogramowania: programowanie ekstremalne, Rational Unified Process, programowanie zwinne, SCRUM	K_W07	3
PIO_5	zna metody szacowania oprogramowania np. punkty funkcyjne	K_U03 K_U17	3 3
PIO_6	potrafi tworzyć proste diagramy UML, co najmniej: przypadków użycia, klas, sekwencji	K_U17	5
PIO_7	zna wzorce specyfikacji wymagań	K_U17	3
PIO_8	potrafi pisać proste przypadki użycia	K_U17	5
PIO_9	zna najistotniejsze wzorce projektowe	K_U17	3

3. Module description	
Description	1.Podstawowe etapy procesu tworzenia oprogramowania 1.1.analiza wymagań

	<ul style="list-style-type: none">1.2.projektowanie1.3.implementacja1.4.testowanie1.5.wdrożenie i pielęgnacja2.Modele tworzenia oprogramowania2.1.kaskadowy2.2.przyrostowy2.3.iteracyjny3.Specyfikacja wymagań3.1.wzorzec IEEE3.2.przypadki użycia4.Język UML (Unified Modelling Language)4.1.diagramy przypadków użycia4.2.diagramy klas4.3.diagramy sekwencji5.Przegląd różnych metodologii tworzenia oprogramowania5.1.zasady i praktyki programowania ekstremalnego5.2.Manifest Zwinności5.3.Rational Unified Process – struktura statyczna i dynamiczna5.4.organizacja czasu pracy w SCRUM6.Testowanie oprogramowania6.1.metodyki testowania6.2.rodzaje testów6.3.inspekcja kodu6.4.TDD (Test Driven Development).7.Szacowanie oprogramowania7.1.żelazny trójkąt – jakość, czas, koszt, zakres7.2.punkty funkcyjne8.Zasady projektowania obiektowego8.1.Zasada Demeter8.2.Zasada pojedynczej odpowiedzialności8.3.Zasada otwarte-zamknięte8.4.Zasada podstawienia Liskov9.Wzorce projektowe9.1.Command9.2.Singleton9.3.Active Object9.4.Strategy9.5.Mediator9.6.Template Method9.7.
Prerequisites	Zaliczenie modułu: Wstęp do programowania, Algorytmy i programowanie

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
PIO_w_1	projekty	Tworzenie dokumentów przydatnych w projektowaniu oprogramowania, dyskusja dotycząca wyboru metod, architektury projektów	PIO_1, PIO_11, PIO_2, PIO_3, PIO_4, PIO_6, PIO_7, PIO_8
PIO_w_2	aktywność na zajęciach	Tworzenie dokumentów, udział w dyskusji;	PIO_1, PIO_2, PIO_3, PIO_4, PIO_6, PIO_7, PIO_8
PIO_w_3	egzamin ustny	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie laboratorium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; prezentacja swojego projektu;	PIO_1, PIO_10, PIO_4, PIO_5, PIO_6, PIO_7, PIO_9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
PIO_fs_1	lecture	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych;	30	Praca z podręcznikami, lektura uzupełniająca	20	PIO_w_3
PIO_fs_2	discussion classes	Tworzenie wspólnego projektu, symulacja zebrań zespołu programistów	30	Tworzenie własnych i wspólnych dokumentów dotyczących projektów oprogramowania	60	PIO_w_1, PIO_w_2