

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>informatyka stosowana</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Podstawy inżynierii oprogramowania

**Kod modułu:** 03-IS-21-PIO

**1. Liczba punktów ECTS:** 5

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
PIO_1	zna podstawy projektowania oprogramowania	KIN_U07	5
PIO_10	zna zasady projektowania obiektowego	KIN_U17	3
PIO_11	potrafi współpracować w procesie zespołowego tworzenia oprogramowania	K_K02	3
PIO_12	zna podstawowe przekształcenia refaktoryzacyjne	KIN_U17	3
PIO_2	zna narzędzia wspomagające projektowanie oprogramowania – programy kontroli wersji, tworzenia diagramów UML, programy testujące oprogramowanie, programy klasy ALM	KIN_W06	3
PIO_3	potrafi zaplanować proces testowania oprogramowania	KIN_W05	3
PIO_4	zna różne metodologie tworzenia oprogramowania: programowanie ekstremalne, programowanie ekstremalne, SCRUM, DevOps	KIN_W05	3
PIO_5	zna metody szacowania oprogramowania	KIN_U17	3
PIO_6	potrafi stworzyć proste diagramy UML, co najmniej: przypadków użycia, klas, sekwencji, czynności	KIN_U17	5
PIO_7	zna wzorce specyfikacji wymagań	KIN_U17	3
PIO_8	potrafi pisać proste przypadki użycia	KIN_U17	5
PIO_9	zna najistotniejsze wzorce projektowe	KIN_U17	3

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	1.Podstawowe etapy procesu tworzenia oprogramowania a.analiza wymagań

b.projektowanie  
c.implementacja  
d.testowanie  
e.wdrożenie i pielęgnacja  
2.Modele tworzenia oprogramowania  
a.kaskadowy  
b.przyrostowy  
c.iteracyjny  
d.V  
e.Spiralny  
3.Zasady projektowania obiektowego  
a.Zasada Demeter  
b.Zasada pojedynczej odpowiedzialności  
c.Zasada otwarte-zamknięte  
d.Zasada podstawiania Liskov  
4.Analiza i specyfikacja wymagań  
a.Wymagania  
i.Funkcjonalne  
ii.Niefunkcjonalne  
b.Zbieranie wymagań  
c.Zarządzanie wymaganiami  
d.Walidacja wymagań  
e.Wzorce dokumentów  
i.SRS  
ii.wzorzec IEEE 29148-2018  
iii.wzorzec Volere  
f.Przypadki użycia  
g.Aktorzy  
h.Scenariusze  
i.Przegląd narzędzi klasy ALM  
5.Język UML (Unified Modelling Language)  
a.diagramy przypadków użycia  
b.diagramy klas  
c.diagramy sekwencji  
d.diagram czynności  
6.Przegląd różnych metodologii tworzenia oprogramowania  
a.Metodyki twarde: PMI, Prince2  
b.DevOps  
c.Manifest Zwinności  
d.XP  
e.SCRUM  
f.Kanban  
7.Kierowanie projektem informatycznym  
a.Test Joela  
b.Zasady skutecznego działania Covey'a  
8.Ryzyko w projektach informatycznych

	a. Identyfikacja b. Klasyfikacja c. Monitorowanie d. Mitygacja 9. Szacowanie oprogramowania a. jakość, czas, koszt, zakres b. Metoda punktów funkcyjnych c. COCOMO/COCOMO II d. Metoda delficka e. Metoda Use Case Points 10. Testowanie oprogramowania a. metodyki testowania b. rodzaje testów c. inspekcja kodu d. TDD (Test Driven Development). e. Dokumentacja testów oprogramowania - standard IEEE 29119-3:2013 11. Wzorce projektowe a. Command b. Singleton c. Active Object d. Strategy e. Mediator f. Template Method 12. Refaktoryzacja kodu a. Extract method b. Move Method c. Extract Class d. Pull up Method/Pull down Method
<b>Wymagania wstępne</b>	

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
PIO_w_1	projekty	Tworzenie dokumentów przydatnych w projektowaniu oprogramowania, dyskusja dotycząca wyboru metod, architektury projektów	PIO_1, PIO_11, PIO_2, PIO_4, PIO_6, PIO_7, PIO_8
PIO_w_2	aktywność na zajęciach	Tworzenie dokumentów, udział w dyskusji	PIO_1, PIO_10, PIO_2, PIO_3, PIO_4, PIO_6, PIO_7, PIO_8
PIO_w_3	egzamin	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie laboratorium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach	PIO_1, PIO_10, PIO_12, PIO_4, PIO_5, PIO_6, PIO_7, PIO_9

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
PIO_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych;	30	Praca z podręcznikami, lektura uzupełniająca	20	PIO_w_3
PIO_fs_2	konwersatorium	Tworzenie wspólnego projektu, symulacja zebrań zespołu programistów	30	Tworzenie własnych i wspólnych dokumentów dotyczących projektów oprogramowania	60	PIO_w_1, PIO_w_2