

<b>1. Field of study</b>	<b>Computer Science</b>
2. Faculty	Faculty of Science and Technology
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term), 2019/2020 (summer term), 2020/2021 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	part-time

**Module:** Zaawansowane programowanie obiektowe

**Module code:** 08-IN-IJO-S2-ZPO

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
ZPO -K_7	Potrafi pracować w zespole dwuosobowym i dokonuje właściwego podziału pracy	K_U02	1
ZPO -U_4	Potrafi wykonać aplikację zgodnie z wzorcem „model-widok-kontroler” oraz jego wariantów	K_U12 K_U15	2 1
ZPO -U_5	Zna zasady dotyczące wykonywania testów oprogramowania oraz potrafi zastosować zautomatyzowane mechanizmy testowania w procesie tworzenia oprogramowania.	K_U02 K_U03 K_U14 K_U19	2 1 1 1
ZPO -U_6	Ma wiedzę na temat sposobów wstrzykiwania zależności (ang. dependency injection) oraz potrafi je wykorzystać w wykonywanym oprogramowaniu.	K_U12	1
ZPO -W_1	Ma wiedzę na temat typów sparametryzowanych i mechanizmów refleksji w wybranych językach programowania.	K_U13 K_W06	1 2
ZPO -W_2	Potrafi wskazać zalety i wady dziedziczenia w programowaniu obiektowym, a także zalety i wady kompozycji jako alternatywy dla dziedziczenia.	K_W06 K_W10	3 1
ZPO -W_3	Ma wiedzę na temat podstawowych wzorców projektowych oraz ich zastosowania praktycznie w tworzonym oprogramowaniu.	K_W06 K_W10	2 1

3. Module description	
<b>Description</b>	Celem jest przedstawienie studentom wybranych zagadnień dotyczących programowania obiektowego na poziomie zaawansowanym. W szczególności, prezentowane metody mają na celu ułatwienie projektowania i implementacji złożonych systemów informatycznych za pomocą współczesnych obiektowych języków programowania
<b>Prerequisites</b>	

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
ZPO_w_1	Prace kontrolne	Test sprawdzający stopień wiedzy dotyczącej zagadnień prezentowanych w ramach wykładu, jak i zajęć laboratoryjnych.	ZPO -U_4, ZPO -U_5, ZPO -U_6, ZPO -W_1, ZPO -W_2, ZPO -W_3
ZPO_w_2	Wdrożenie projektu	Ocena zrealizowanego projektu aplikacji wykonanej w technologii obiektowej, w szczególności z użyciem wzorców projektowych. Ocena uwzględnia poprawność i stopień złożoności wykonanego oprogramowania	ZPO -K_7, ZPO -U_5, ZPO -U_6

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	
ZPO_fs_1	lecture	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Omówienie wybranych kwestii teoretycznych dotyczących programowania obiektowego na poziomie zaawansowanym.	10	Zapoznanie się z tematyką prezentowaną podczas wykładów oraz przygotowanie się do laboratoriów związanych z wykładami.	20	ZPO_w_1
ZPO_fs_2	laboratory classes	Przygotowanie studentów do praktycznego zastosowania prezentowanych zagadnień dotyczących programowania obiektowego.	20	Rozwiązywanie zadań z poszczególnych tematów wraz z analizą rozwiązań już istniejących. Zrealizowanie projektu programistycznego z zastosowaniem prezentowanych na wykładach metod.	40	ZPO_w_1, ZPO_w_2