

1.	Field of study	Chemical Technology
2.	Academic year of entry	2015/2016 (winter term), 2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Projekt inżynierski

Module code: 0310-TCH-S1-PI

1. Number of the ECTS credits: 10

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
0310-TCH-S1-PI _1	zna podstawowe zagadnienia poruszane w ramach studiów inżynierskich, które potrzebne są w pracy laboratoryjnej	TCh_W01 TCh_W02 TCh_W11 TCh_W14	5 4 2 4
0310-TCH-S1-PI _10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	TCh_Ui28	5
0310-TCH-S1-PI _2	potrafi przeanalizować otrzymane wyniki oraz opracować je w formie pisemnej, posiada umiejętność planowania i optymalizacji eksperymentów	TCh_U25 TCh_U27	5 5
0310-TCH-S1-PI _3	potrafi zrealizować w laboratorium proste reakcje katalityczne i zaplanować katalizator do wybranych, niezbyt złożonych reakcji chemicznych	TCH_Ui09	4
0310-TCH-S1-PI _4	potrafi czytać i wykonywać rysunki konstrukcyjne, dokumentację techniczną	TCH_Ui13	3
0310-TCH-S1-PI _5	potrafi znajdować informacje na temat właściwości i metod syntezy w skali przemysłowej związków organicznych i nieorganicznych	TCH_Ui19	4
0310-TCH-S1-PI _6	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	TCh_Ui23	5
0310-TCH-S1-PI _7	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	TCh_Ui24	5
0310-TCH-S1-PI	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań	TCh_W45	5

8	inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów		
0310-TCH-S1-PI_9	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	TCh_Ui27	5

3. Module description

Description	Moduł Projekt inżynierski ma na celu rozwijanie praktycznych umiejętności pracy laboratoryjnej (np. zapoznanie się z zasadami dobrej praktyki laboratoryjnej, analitycznej i produkcyjnej; przygotowanie próbek do pomiaru, prowadzenie i planowanie reakcji syntezy złożonych preparatów, zapoznanie się z aparaturą badawczą i pomiarową i jej możliwościami). Student uczy się korzystania z fachowego oprogramowania i języków programowania (w przypadku obrania zadań o charakterze obliczeniowym). Moduł ten próbuje wpoić konieczność krytycznego spojrzenia na uzyskane wyniki i nauczyć identyfikacji potencjalnych błędów w stosowanej procedurze. Wynikiem realizacji modułu jest wykonanie części eksperymentalnej projektu, niezbędnej do opracowania pracy dyplomowej inżynierskiej
Prerequisites	brak wymagań

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
0310-TCH-S1-PI_w_1	sprawozdanie laboratoryjne	Ocena wykonania analizy doświadczeń eksperymentalnych oraz ich wiarygodności.	0310-TCH-S1-PI_1, 0310-TCH-S1-PI_10, 0310-TCH-S1-PI_2, 0310-TCH-S1-PI_3, 0310-TCH-S1-PI_4, 0310-TCH-S1-PI_5, 0310-TCH-S1-PI_6, 0310-TCH-S1-PI_7, 0310-TCH-S1-PI_8, 0310-TCH-S1-PI_9
0310-TCH-S1-PI_w_2	ocenianie ciągle	Ocena umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych oraz stopnia zrozumienia pojęć z zakresu objętego tematyką modułu.	0310-TCH-S1-PI_1, 0310-TCH-S1-PI_10, 0310-TCH-S1-PI_2, 0310-TCH-S1-PI_3, 0310-TCH-S1-PI_4, 0310-TCH-S1-PI_5, 0310-TCH-S1-PI_6, 0310-TCH-S1-PI_7, 0310-TCH-S1-PI_8, 0310-TCH-S1-PI_9
0310-TCH-S1-PI_w_3	praca pisemna	Przygotowanie opracowania pisemnego dotyczącego realizowanego projektu inżynierskiego	0310-TCH-S1-PI_1, 0310-TCH-S1-PI_10, 0310-TCH-S1-PI_2, 0310-TCH-S1-PI_3, 0310-TCH-S1-PI_4, 0310-TCH-S1-PI_5, 0310-TCH-S1-PI_6, 0310-TCH-S1-PI_7, 0310-TCH-S1-PI_8, 0310-TCH-S1-PI_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	
0310-TCH-S1-PI_fs_1	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne obejmujące tematykę pracy inżynierskiej.	120	Samodzielne poszukiwanie informacji w literaturze, bazach danych na tematy związane z pracą inżynierską. Interpretacja i opracowywanie wyników uzyskanych w laboratorium.	180	0310-TCH-S1-PI_w_1, 0310-TCH-S1-PI_w_2, 0310-TCH-S1-PI_w_3