

1.	Nazwa kierunku	mikro i nanotechnologia
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: Pracownia dyplomowa, seminarium dyplomowe

Kod modułu: 1MN-25

1. Liczba punktów ECTS: 18

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1MN-25-01	zna różne metody numeryczne pomocne w analizie danych i opracowywaniu wyników pomiarów	KN_W07 KN_W08	5 5
1MN-25-02	zna typowe technologie, urządzenia i systemy techniczne w zakresie wybranej specjalności studiów; potrafi przeprowadzić różnego typu pomiary i eksperymenty fizyczne posiada umiejętność modyfikacji poznanych metod i urządzeń pomiarowych dostosowując ją do potrzeb pracy dyplomowej	KN_U16 KN_U17 KN_U20 KN_U30	5 5 5 5
1MN-25-03	potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej publikowanej w języku polskim i angielskim,	KN_U25 KN_U26	5 5
1MN-25-04	Potrafi zaprezentować, przedyskutować i omówić otrzymane wyniki i napisać pracę dyplomową	KN_K04 KN_U10 KN_U11	5 5 5
1MN-25-05	potrafi skompilować, uruchomić i testować programy komputerowe	KN_U06	5
1MN-25-06	potrafi zaplanować pomiary, wykonać je, opracować i zinterpretować	KN_U20 KN_U21 KN_U22	5 5 5

3. Opis modułu	
Opis	Na pracowni dyplomowej student: • Pod kierunkiem promotora zapoznaje się z problemem realizowanym w ramach pracy, metodyką prowadzenia badań, oraz literaturą fachową • Podejmuje badania pod kątem realizowania tematu pracy dyplomowej • Opracowuje, interpretuje i dyskutuje uzyskane wyniki W ramach seminarium dyplomowego student: • Prezentuje uzyskane wyniki badań, • Przedstawia ich interpretacje i formułuje wnioski • Uczestniczy w publicznej dyskusji Praca dyplomowa • Przedstawienie w formie pisemnej wyników uzyskanych badań wraz z ich interpretacją Student wybiera temat pracy dyplomowej, opiekuna oraz temat prezentacji
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1MN-25-w1	Przygotowanie prezentacji multimedialnej-Zaliczenie seminarium	Ocena dwóch prezentacji przedstawionych przez studenta	1MN-25-01, 1MN-25-02, 1MN-25-03, 1MN-25-04, 1MN-25-05, 1MN-25-06
1MN-25-w2	Wykonanie pomiarów i ich opracowanie -Zaliczenie pracowni dyplomowej	Ocena: wykonania pomiarów pod opieką promotora, opracowania wyników pomiarów i wyciągnięcie wniosków	1MN-25-01, 1MN-25-02, 1MN-25-03, 1MN-25-04, 1MN-25-05, 1MN-25-06
1MN-25-w3	recenzja pracy dyplomowej	Ocena pracy przez Recenzenta i Promotora, przy czym Promotor ocenia samodzielność i zaangażowanie studenta	1MN-25-01, 1MN-25-02, 1MN-25-03, 1MN-25-04, 1MN-25-05, 1MN-25-06
1MN-25-w4	egzamin dyplomowy	Zbiorcza ocena komisji egzaminacyjnej z uwzględnieniem oceny prezentacji i jej obrony pracy, odpowiedzi odnośnie pytań luźno związanych z dziedziną dotyczącą pracy dyplomowej	1MN-25-01, 1MN-25-02, 1MN-25-03, 1MN-25-04, 1MN-25-05, 1MN-25-06

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	
1MN-25-z1	laboratorium	Zakończenie wykonywania pomiarów, modelowania, przeprowadzenie całościowej analizy jakościowej i ilościowej oraz dyskusja otrzymanych wyników z Promotorem oraz przygotowanie seminarium końcowego.	60	Udokładnianie pomiarów, powtarzanie serii pomiarowych, przygotowanie się do dyskusji z Promotorem.	180	1MN-25-w2
1MN-25-z2	seminarium	Przedstawienie otrzymanych wyników na tle podobnych badań w formie prezentacji multimedialnej. Uczestnictwo w dyskusji nad prezentacjami.	30	Znajdowanie głębszego uzasadnienia wyników pracy i wniosków w oparciu dodatkową literaturę w tym również anglojęzyczną Literatura uzupełniająca.	100	1MN-25-w1, 1MN-25-w3, 1MN-25-w4