



Załącznik nr 7
do Zarządzenia Rektora nr 10/12
z dnia 21 lutego 2012r.

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Praca dyplomowa magisterska
Nazwa modułu w języku angielskim	Master's Thesis
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Ogrzewnictwo i Wentylacja, Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych, Katedra Technologii Wody i Ścieków, Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej, Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator modułu	dr inż. Agata Zwierchowska,
Zatwierdził:	Dr hab..Lidia Dąbek, prof. PŚk, Dziekan WIŚGiE

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 3
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	 (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	20

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze					X



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem pracy dyplomowej magisterskiej jest potwierdzenie praktycznych umiejętności dyplomanta w zakresie specjalności dyplomowania.
-------------------	--

Symbo l efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie inżynierii środowiska związanym z tematem pracy dyplomowej	I	IS_W03 IS_W04	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W05 T2A_W07
W_02	ma wiedzę o trendach rozwojowych w inżynierii środowiska, cyklu życia urządzeń i obiektów, ma szczegółową wiedzę z zakresu metod prowadzenia badań, zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów z zakresu inżynierii środowiska	I	IS_W05 IS_W06 IS_W13 IS_W15	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07 T2A_W08 T2A_W09 T2A_W15
W_03	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska	I	IS_W07	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07
W_04	ma wiedzę o znaczeniu informacji, doboru źródeł informacji, a także technologii multimedialnych	I	IS_W14	T2A_W02 T2A_W07 T2A_W14
U_01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł, także w języku angielskim w zakresie inżynierii środowiska, potrafi przygotować opracowanie naukowe przedstawiające wyniki badań własnych i opracowań inżynierskich, potrafi przygotować prezentację ustną	I	IS_U01 IS_U03 IS_U04	T2A_U01 T2A_U02 T2A_U03 T2A_U04 T2A_U07 T2A_U10 T2A_U12
U_02	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, wykonywać pomiary i symulacje komputerowe, potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do rozwiązywania zagadnień z pracy dyplomowej magisterskiej, potrafi zaprojektować urządzenie, obiekt, system, proces używając właściwych metod, technik, narzędzi	I	IS_U08 IS_U09 IS_U19	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12
U_03	potrafi integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii środowiska oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne, potrafi formułować tezy i hipotezy, potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań i	I	IS_U10 IS_U11 IS_U12 IS_U15 IS_U16	T2A_U01 T2A_U04 T2A_U07 T2A_U09



	zaproponować ich ulepszenie		IŚ_U17 IŚ_U18 IŚ_U19	T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
K_01	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację,	I	IŚ_K02	T2A_K02; T2A_K05
K_02	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań,	I	IŚ_K03 IŚ_K06 IŚ_K09	T2A_K01; T2A_K02 T2A_K06; T2A_K07
K_03	formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych, jest komunikatywny w prezentacjach multimedialnych	I	IŚ_K07	T2A_K01 T2A_K07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu
2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie zajęć laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Przygotowanie pracy dyplomowej obejmujące: • opracowanie celu i tezy pracy • studia literaturowe (literatura krajowa i zagraniczna) • przygotowanie stanowisk badawczych, pogłębienie znajomości programów komputerowych, pozyskiwanie danych z przedsiębiorstw, instytucji, jednostek samorządowych • wykonanie projektu/ badań laboratoryjnych/studiów literaturowych • omówienie wyników badań, obliczeń, analizy danych • podsumowanie i sformułowanie wniosków • przygotowanie prezentacji na obronę pracy	W_01 W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03

4. Treści kształcenia w zakresie zajęć projektowych.
5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
W_02	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy



W_03	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
W_04	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
U_01	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
U_02	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
U_03	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
K_01	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
K_02	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy
K_03	Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	-
2	Udział w ćwiczeniach	-
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	45
7	Udział w egzaminie	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	45 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,8
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	-
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-



13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	-
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	-
15	Wykonanie sprawozdań	-
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektu i prezentacji multimedialnej	50
18	Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	100
19	Przygotowanie pracy dyplomowej	305
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	455 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	18,2
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	455
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	20
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	500
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	20

E. LITERATURA

Wykaz literatury	
Witryna WWW modułu/przedmiotu	