



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

|                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Kod przedmiotu                       | I-IS2-307                   |
| Nazwa przedmiotu                     | Praca dyplomowa magisterska |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Master's Thesis             |
| Obowiązuje od roku akademickiego     | 2019/2020                   |

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Kierunek studiów                 | Inżynieria środowiska          |
| Poziom kształcenia               | II stopień                     |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki               |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                    |
| Zakres                           | Sieci i Instalacje Sanitarne   |
| Jednostka prowadząca przedmiot   | KSİİS, KTWİŚ, KFBİEO, KGGİGO   |
| Koordynator przedmiotu           | Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk |
| Zatwierdził                      | Dr hab. Lidia Dąbek Prof. PŚk  |

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|   |             |
|---|-------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów      | kierunkowy  |
| Status przedmiotu                             | obowiązkowy |
| Język prowadzenia zajęć                       | polski      |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | Semestr 3   |
| Wymagania wstępne                             | -           |
| Egzamin (TAK/NIE)                             | nie         |
| Liczba punktów ECTS                           | 20          |

| Forma prowadzenia zajęć   | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | Inne |
|---------------------------|--------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze |        |           |              |         | X    |



### EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria             | Symbol efektu | Efekty kształcenia  | Odniesienie do efektów kierunkowych  |
|-----------------------|---------------|---|--|
| Wiedza                | W01           | ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie inżynierii środowiska związanym z tematem pracy dyplomowej  | IŚ2_W03<br>IŚ2_W04   |
|                       | W02           | 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  | IŚ2_W05<br>IŚ2_W06<br>IŚ2_W13<br>IŚ2_W15   |
|                       | W03           | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska   | IŚ2_W07  |
|                       | W04           | ma wiedzę o znaczeniu informacji, doboru źródeł informacji, a także technologii multimedialnych   | IŚ2_W14  |
| Umiejętności          | U01           | 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   | IŚ2_U01<br>IŚ2_U03<br>IŚ2_U04  |
|                       | U02           | 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 | IŚ2_U08<br>IŚ2_U09<br>IŚ2_U19  |
|                       | U03           | 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 zaproponować ich ulepszenie          | IŚ2_U10<br>IŚ2_U11<br>IŚ2_U12<br>IŚ2_U15<br>IŚ2_U16<br>IŚ2_U17<br>IŚ2_U18<br>IŚ2_U19 |
| Kompetencje społeczne | K01           | jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację  | IŚ2_K02  |
|                       | K02           | 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,   | IŚ2_K03<br>IŚ2_K06<br>IŚ2_K09  |
|                       | K03           | formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych, rozumie potrzebę inicjowania działań na rzecz środowiska, jest komunikatywny w prezentacjach multimedialnych,   | IŚ2_K07  |



### TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć*    | Treści programowe   |
|-----------------|---|
| Praca dyplomowa | Przygotowanie pracy dyplomowej obejmujące: <ul style="list-style-type: none"><li>• opracowanie celu i tezy pracy</li><li>• studia literaturowe (literatura krajowa i zagraniczna)</li><li>• przygotowanie stanowisk badawczych, pogłębienie znajomości programów komputerowych, pozyskiwanie danych z przedsiębiorstw, instytucji, jednostek samorządowych</li><li>• wykonanie projektu/ badań laboratoryjnych/studiów literaturowych</li><li>• omówienie wyników badań, obliczeń, analizy danych</li><li>• podsumowanie i sformułowanie wniosków</li><li>• przygotowanie prezentacji na obronę pracy</li></ul> |

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

### METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia |                 |           |         |              |   |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|---|
|               | Egzamin ustny                          | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne  |
| W01           |  |                 |           |         |              | Recenzje pracy dyplomowej, obrona pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy |
| W02           |  |                 |           |         |              |   |
| W03           |  |                 |           |         |              |   |
| U01           |  |                 |           |         |              |   |
| U02           |  |                 |           |         |              |   |
| U03           |  |                 |           |         |              |   |
| K01           |  |                 |           |         |              |   |
| K02           |  |                 |           |         |              |   |
| K03           |  |                 |           |         |              |   |

### A.

#### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć*    | Forma zaliczenia      | Warunki zaliczenia  |
|-----------------|-----------------------|---|
| Praca dyplomowa | obrona pracy, egzamin | Pozytywne recenzje i obrona pracy dyplomowej<br>Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego |

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć



### NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS |  |                     |   |   |   |   |           |
|---------------------|--|---------------------|---|---|---|---|-----------|
| L p.                | Rodzaj aktywności  | Obciążenie studenta |   |   |   |   | Jednostka |
|                     |  | W                   | C | L | P | S |           |
| 1.                  | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów  |                     |   |   |   |   | h         |
| 2.                  | Inne (konsultacje, egzamin)  |                     |   |   |   |   | h         |
| 3.                  | <b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>                                       |                     |   |   |   |   | h         |
| 4.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b> |                     |   |   |   |   | ECTS      |
| 5.                  | <b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>   |                     |   |   |   |   | h         |
| 6.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>                         |                     |   |   |   |   | ECTS      |
| 7.                  | <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>                                     |                     |   |   |   |   | h         |
| 8.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>            | <b>20</b>           |   |   |   |   | ECTS      |
| 9.                  | <b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>  |                     |   |   |   |   | h         |
| 10.                 | <b>Punkty ECTS za moduł</b><br><i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>                       | <b>20</b>           |   |   |   |   |           |

### LITERATURA