

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: I

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Municipal solid waste management |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                  |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIŚIE IS2 oIS D35 20/21          |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe       |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                             |
| SEMESTRY                                | 6                                |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | CWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|-------------|---------------------------------|---------|------------|
| 6       | 15     | 0         | 0           | 0                               | 15      | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Teach students municipal solid waste (MSW) composition and characteristics- physical, chemical and biological.

**Cel 2** Identify the treatment processes: reduction, reuse, recycling, digestion, incineration, landfilling.

**Cel 3** Introduce the concept of integrated municipal solid waste management

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 good grasp of spoken and technical English

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Students know the sources, classification and composition of msw

**EK2 Wiedza** Students know the physical and chemical properties of msw

**EK3 Wiedza** Students know the technics of msw treatment

**EK4 Umiejętności** Students can design and evaluate the integrated system of msw disposal

**EK5 Kompetencje społeczne** Students improve their English skills and learn about the Polish system of msw and sludge disposal

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKT |                                                                                     |                  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                              | LICZBA<br>GODZIN |
| P1      | Introduction of the IWM-1 model. Solving the real problems using the IWM-1 software | 15               |

| WYKŁAD |                                                                        |                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                 | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | The concept of sustainable development and tools of its implementation | 2                |
| W2     | Integrated approach to solid waste handling                            | 2                |
| W3     | Technical characterization of municipal waste and sludge               | 2                |
| W5     | Technical means of municipal solid waste handling                      | 4                |
| W6     | Non-technical tools for waste management                               | 1                |
| W8     | Introduction of Integrated Waste Management software                   | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 10                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 1                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 8                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>59</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                        |
|---------------------|------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | score no more than 50% |
| NA OCENĘ 3.0        | score 50-55%           |
| NA OCENĘ 3.5        | score 56-60%           |
| NA OCENĘ 4.0        | score 61-65%           |
| NA OCENĘ 4.5        | 66-70%                 |
| NA OCENĘ 5.0        | above 71%              |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                        |
| NA OCENĘ 2.0        | test score below 50%   |
| NA OCENĘ 3.0        | test score 50-55%      |

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| NA OCENĘ 3.5        | test score 56-60%    |
| NA OCENĘ 4.0        | test score 61-65%    |
| NA OCENĘ 4.5        | test score 66-70%    |
| NA OCENĘ 5.0        | test score above 71% |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                      |
| NA OCENĘ 2.0        | test score below 50% |
| NA OCENĘ 3.0        | test score 51-55%    |
| NA OCENĘ 3.5        | test score 56-60%    |
| NA OCENĘ 4.0        | test score 61-65%    |
| NA OCENĘ 4.5        | test score 66-70%    |
| NA OCENĘ 5.0        | test score above 70% |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                      |
| NA OCENĘ 2.0        | test score below 50% |
| NA OCENĘ 3.0        | test score 51-55%    |
| NA OCENĘ 3.5        | test score 56-60%    |
| NA OCENĘ 4.0        | test score 61-65%    |
| NA OCENĘ 4.5        | test score 66-70%    |
| NA OCENĘ 5.0        | test score above 70% |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                      |
| NA OCENĘ 2.0        | test score below 50% |
| NA OCENĘ 3.0        | test score 50-55%    |
| NA OCENĘ 3.5        | test score 56-60%    |
| NA OCENĘ 4.0        | test score 61-65%    |
| NA OCENĘ 4.5        | test score 66-70%    |
| NA OCENĘ 5.0        | test score above 70% |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU      | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K_W01                                                                          | Cel 1                | W1 W2             | N1 N2 N3              | P1            |
| EK2               | K_W06                                                                          | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | W8                | N2 N3                 | P1            |
| EK3               | K_W06                                                                          | Cel 3                | W5                | N1                    | P1            |
| EK4               | K_U07                                                                          | Cel 2 Cel 3          | W2 W3             | N1 N2 N3              | P1            |
| EK5               | K_U18                                                                          | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | W3                | N1 N2 N3              | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Stypka T. and others — *Municipal solid waste and sludge handling*, Kraków, 2019, PK
- [2] | Kiely E. — *Environmental Engineering*, London, 1997, McGraw Hill
- [3] | White P.R and others — *Integrated solid waste management a life cycle inventory*, London, 1997, Wydawnictwo

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Stypka (kontakt: [stypka@gmail.com](mailto:stypka@gmail.com))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tomasz Stypka (kontakt: [stypka@gmail.com](mailto:stypka@gmail.com))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....