

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | ST-2 Praca dyplomowa magisterska |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Masters_thesis                   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WITCh TCH oIIS E24 16/17         |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty związane z dyplomami  |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 20.00                            |
| SEMESTRY                                | 3                                |

### 2 LICZBA GODZIN

| SEMESTR | LICZBA GODZIN |
|---------|---------------|
| 3       | 200.00        |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zweryfikowanie nabytej w trakcie studiów wiedzy i umiejętności przez samodzielne wykonanie pracy badawczej lub projektowej o charakterze technologiczno - procesowym.

**Cel 2** Nabycie umiejętności samodzielnego opracowania wyników badań lub obliczeń inżynierskich w formie pracy dyplomowej magisterskiej.

**Cel 3** Opanowanie umiejętności publicznej prezentacji wyników z badań i opracowań własnych.

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

- 1 Przed przystąpieniem do realizacji części praktycznej pracy dyplomowej dopuszcza się regulaminowe braki z poprzednich semestrów studiów II stopnia. Braki te nie mogą uniemożliwiać ukończenie studiów w przewidzianym terminie.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Potrafi znaleźć źródła literaturowe dotyczące realizowanego tematu pracy oraz w sposób zwięzły je opracować w formie części teoretycznej pracy dyplomowej magisterskiej.

**EK2 Umiejętności** Potrafi przygotować harmonogram prac i zaplanować eksperymenty potrzebne do realizacji tematu. Samodzielnie wykonuje zaplanowane zgodnie z tematem pracy doświadczenia, analizy, obliczenia i dokumentację technologiczno-procesową.

**EK3 Umiejętności** Opracowuje wyniki przeprowadzonych badań w formie części doświadczalnej pracy dyplomowej magisterskiej. Na ich podstawie wyciąga właściwe wnioski.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi omówić w sposób zwięzły wyniki badań własnych lub własnego opracowania projektowego wspomagając się samodzielnie przygotowaną prezentacją.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### PRACA DYPLOMOWA

| LP  | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
|-----|---|------------------|
| PD1 | Zebranie danych literaturowych związanych z tematem pracy i ich opracowanie w formie części literaturowej pracy dyplomowej magisterskiej.                   | 40               |
| PD2 | Przygotowanie harmonogramu prac i przeprowadzanie zaplanowanych eksperymentów lub badań teoretycznych lub obliczeń projektowych zgodnie z założonym planem. | 120              |
| PD3 | Analiza uzyskanych wyników i ich opracowanie w formie części doświadczalnej lub projektowej. Przygotowanie prezentacji wyników.                             | 40               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne lub projektowe

**N2** Konsultacje

## 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   | 0   |
| Konsultacje przedmiotowe   | 50  |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 0   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |   |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 150   |
| Opracowanie wyników  | 170   |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 30  |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>400</b>  |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 20.00   |

## 9 SPOSOBY OCENY

oceniana jest gotowa praca dyplomowa

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Sugerowana ocena promotora zawarta w opinii do pracy

**F2** Sugerowana ocena recenzenta zawarta w recenzji do pracy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Ocena uzgodniona recenzenta i promotora

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |  |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi znaleźć właściwe źródła literaturowe, jednak nie potrafi samodzielnie dokonać ich poprawnej interpretacji.   |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi samodzielnie znaleźć właściwe źródła literaturowe i w oparciu o nie przygotować konspekt pracy.  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi samodzielnie znaleźć właściwe źródła literaturowe i na podstawie przygotowanego konspektu rozpocząć przygotowywania części teoretycznej pracy magisterskiej. |

|                     |  |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 4.5        | Student samodzielnie poszukuje literatury dotyczącej tematu i w sposób zwięzły opracowuje ją w formie części teoretycznej pracy dyplomowej popełniając przy tym nieliczne błędy.   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student samodzielnie poszukuje literatury dotyczącej tematu i w sposób zwięzły opracowuje ją w formie części teoretycznej pracy dyplomowej nie popełniając przy tym żadnych błędów merytorycznych.   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi samodzielnie przygotować harmonogram badań lub obliczeń oraz przeprowadzić eksperymenty zaplanowane zgodnie z tematem pracy, jednak wymaga to dużej pomocy ze strony promotora pracy.  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi samodzielnie przygotować harmonogram badań lub obliczeń oraz przeprowadzić eksperymenty zaplanowane zgodnie z tematem pracy, jednak wymaga to niewielkiej pomocy ze strony promotora pracy.  |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi samodzielnie przygotować harmonogram badań lub obliczeń oraz samodzielnie przeprowadza eksperymenty zaplanowane zgodnie z tematem pracy, jednak popełnia przy tym liczne błędy.  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi samodzielnie przygotować harmonogram badań lub obliczeń oraz samodzielnie przeprowadzić doświadczenia zaplanowane zgodnie z tematem pracy, jednakże przy ich realizacji popełnia niewielkie błędy, nie wpływające na otrzymane wyniki.   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi samodzielnie przygotować harmonogram badań lub obliczeń oraz samodzielnie przeprowadzić zaplanowane zgodnie z tematem pracy doświadczenia nie popełniając przy tym błędów.   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi zanalizować uzyskane wyniki, natomiast nie potrafi ich samodzielnie opracować w formie części doświadczalnej pracy dyplomowej magisterskiej. Ma duże problemy z formułowaniem właściwych wniosków.   |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi przeprowadzić poprawną analizę uzyskanych wyników, samodzielnie opracowuje część doświadczalną magisterskiej pracy dyplomowej, popełniając nieliczne błędy. Ma problemy na etapie podsumowania badań i formułowania właściwych wniosków.   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi przeprowadzić poprawną analizę uzyskanych wyników, samodzielnie opracowuje część doświadczalną magisterskiej pracy dyplomowej, popełniając nieliczne błędy. W sposób przejrzysty dokonuje podsumowania badań. Wymaga niewielkiej pomocy promotora przy formułowania właściwych wniosków. |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi przeprowadzić poprawną analizę uzyskanych wyników, samodzielnie opracowuje część doświadczalną magisterskiej pracy dyplomowej. W sposób przejrzysty dokonuje podsumowania badań. Na etapie formułowania wniosków popełnia niewielki błędy.   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi przeprowadzić poprawną analizę uzyskanych wyników, samodzielnie opracowuje część doświadczalną magisterskiej pracy dyplomowej. W sposób przejrzysty dokonuje podsumowania badań. Na etapie formułowania wniosków nie popełnia istotnych błędów. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |   |
| NA OCENĘ 3.0        | Przy opracowywaniu prezentacji pracy wymaga znacznych korekt ze strony promotora konieczne jest narzucenie przez promotora elementów zawartych w prezentacji.   |
| NA OCENĘ 3.5        | Przy opracowywaniu prezentacji pracy wymaga korekt ze strony promotora opracowanie prezentacji nie jest w pełni samodzielne.  |
| NA OCENĘ 4.0        | Opracowanie prezentacji wyników jest samodzielne ale wymaga korekt ze strony promotora.   |
| NA OCENĘ 4.5        | Opracowanie prezentacji wyników jest samodzielne i wymaga niewielkich korekt ze strony promotora.   |
| NA OCENĘ 5.0        | Potrafi omówić w sposób zwięzły wyniki badań własnych wspomagając się samodzielnie przygotowaną prezentacją.  |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU                   | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K2_U01<br>K2_U02<br>K2_U08<br>K2_U09<br>K2_U10<br>K2_U14<br>K2_U15<br>K2_U16<br>K2_U17<br>K2_U19 | Cel 2           | PD1 PD2           | N1 N2                 | F1 F2 P1      |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK2               | K2_U02<br>K2_U04<br>K2_U08<br>K2_U09<br>K2_U10<br>K2_U16<br>K2_U17<br>K2_U19   | Cel 1 Cel 2     | PD1 PD2 PD3       | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK3               | K2_U04<br>K2_U08<br>K2_U09<br>K2_U10<br>K2_U16<br>K2_U17<br>K2_U19             | Cel 1 Cel 2     | PD2 PD3           | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK4               | K2_U04<br>K2_U05<br>K2_K01   | Cel 3           | PD3               | N2                    | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] — *Literatura zgodna pod względem tematycznym z tematyką realizowanej pracy*, , 2016,

### LITERATURA DODATKOWA

[1 ] Literatura zgodna z tematem pracy dyplomowej, pozwalająca na określenie stanu wiedzy w zakresie realizowanego tematu oraz umożliwiającą zaplanowanie części badawczej i jej poprawną realizację.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Otmar Vogt (kontakt: ozvogt@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab inż prof PK Zbigniew Wzorek (kontakt: wzor@chemia.pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....