

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Materiały i technologie przyjazne środowisku

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Modele oceny technologii      |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Technology assessment methods |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIMiF IM oIIN D3 19/20        |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe    |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                          |
| SEMESTRY                                | 3                             |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 3       | 9      | 0         | 0            | 0                                | 9          | 0       |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zagadnień związanych z metodami oceny technologii

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

1 Brak wymagań

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia konstrukcji i urządzeń technicznych w aspekcie zastosowanych materiałów oraz technik wytwarzania.

**EK2 Wiedza** Ma wiedzę o ochronie środowiska naturalnego przy zastosowaniu różnych technologii produkcji materiałów oraz ich przetwórstwa oraz zna podstawowe metody recyklingu i odzysku materiałów.

**EK3 Umiejętności** Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie, dobór materiałów oraz ich wytwarzanie i przetwórstwo dostrzegać aspekty pozatechniczne.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi współpracować w zespole projektowym jako członek zespołu, lider grupy, osoba inspirująca nowe, innowacyjne rozwiązania.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | Czystsze produkcje jako podstawowy element zrównoważonego rozwoju i zapobiegania zanieczyszczaniu środowiska Metody oceny technologii środowiskowych Ocena ekologiczna procesów Schaltegger & Sturm. Oceny wpływu na środowisko technologii materiałowych Metodyka oceny opcji modernizacji procesów wytwórczych. Ocena najlepszych dostępnych rozwiązań technicznych (BAT) Metodyka oceny jakości technologicznej. System oceny oddziaływania technologii wytwarzania na środowisko Europejski system weryfikacji technologii środowiskowych a narzędzie do oceny efektywności technologii | 9                |

| SEMINARIUM |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Wykorzystanie modelu środowiskowego do oceny wpływu wybranych rodzajów materiałów i energii stosowanej w procesie produkcyjnym danego wyrobu w kontekście emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych Uproszczona analiza ekonomiczna technologii opartej na podstawowych danych dotyczących nakładów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacyjnych technologii Wykorzystanie modułu efektywności dla technologii energetycznej opartej na paliwach kopalnych | 9                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

## 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                                                               | 18                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 2                                                       |
| 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                               | 30                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 70% obecności na zajęciach

KRYTERIA OCENY

|                     |                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                          |

|                     |                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |

## 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_W12                                                                         | Cel 1           | W1 S1             | N1 N2                 | P1            |
| EK2               | K2_W15                                                                         | Cel 1           | W1 S1             | N1 N2                 | P1            |
| EK3               | K2_UP05                                                                        | Cel 1           | W1 S1             | N1 N2                 | P1            |
| EK4               | K2_K03                                                                         | Cel 1           | W1 S1             | N1 N2                 | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Grunwald, Armin — *Technology Assessment in Practice and Theory*, Karlsruhe, 2018, Taylor & Francis Ltd

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dariusz Mierzwiński (kontakt: [dariusz.mierzwinski@pk.edu.pl](mailto:dariusz.mierzwinski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dariusz Mierzwiński (kontakt: [dariusz.mierzwinski@mech.pk.edu.pl](mailto:dariusz.mierzwinski@mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....