

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Matematyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Modelowanie matematyczne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Seminarium dyplomowe           |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Diploma Seminar                |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WiT M oIS E6 22/23             |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty związane z dyplomem |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 6.00                           |
| SEMESTRY                                | 5 6                            |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 5       | 0      | 0         | 0            | 0                                | 30         | 0       |
| 6       | 0      | 0         | 0            | 0                                | 30         | 0       |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie do zadań związanych ze stworzeniem, redagowaniem i obroną pracy dyplomowej.

**Cel 2** Przygotowanie do samodzielnej pracy z tekstem matematycznym w języku polskim i obcym oraz nauka prezentacji

**Cel 3** Pomoc w przygotowaniu do egzaminu dyplomowego

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

## **5 EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**EK1 Wiedza** Student zna i rozumie definicje i twierdzenia z poznanych działów matematyki, jest świadom ich wykorzystania w innych działach matematyki i zastosowań w praktyce.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie komunikować treści matematyczne

**EK3 Umiejętności** Student potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym potocznym językiem

**EK4 Kompetencje społeczne** Student jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań służących pogłębieniu własnej wiedzy oraz do dyskusji ograniczeń tej wiedzy; rozumie potrzebę kontynuowania dalszego kształcenia.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student jest gotów do samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze, także w językach obcych.

## **6 TREŚCI PROGRAMOWE**

| SEMINARIUM |                                                                                                                                                                        |                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>S1</b>  | Omówienie zaleceń dotyczących pisania pracy dyplomowej, jej redakcji, oceny przez promotora i recenzenta. Omówienie przebiegu egzaminu dyplomowego i zasad jego oceny. | 10               |
| <b>S2</b>  | Prezentacje elementów pracy dyplomowej z uwzględnieniem sposobu korzystania z literatury, motywacji, zastosowań, podstawowych pojęć i ich znaczenia.                   | 20               |
| <b>S3</b>  | Prezentacja wybranych zagadnień do egzaminu dyplomowego. Omówienie sposobu przygotowania się do odpowiedzi i do prezentacji. Dyskusja.                                 | 22               |
| <b>S4</b>  | Omówienie pisemnych referatów składanych przez studentów.                                                                                                              | 4                |
| <b>S5</b>  | Przykładowe egzaminy dyplomowe.                                                                                                                                        | 4                |

## **7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

**N1** Prezentacje wykładowcy i studentów (w przypadku nauczania zdalnego: za pośrednictwem MS Teams)

**N2** Dyskusja

**N3** Pisemne opracowania tematów

**N4** Konsultacje

**N5** Narzędzia platformy Moodle

## 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                                                               | 60                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 26                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 5                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 20                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 30                                                      |
| praca w zespołach, dyskusje                                                                      | 29                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>180</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 6.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ocena pisemnych opracowań referatów

**F2** Ocena za prezentacje referatów

**F3** Ocena za przygotowanie do zajęć

**F4** Ocena za udział w dyskusji, obecność i udział w konsultacjach

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Uzyskanie co najmniej 51% ze średniej ważonej ocen wyrażonej w punktach.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Ocena za referaty pisemne i prezentacje ustne, ocena za przygotowanie

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia warunków na ocenę 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Pisemne prace pisane podczas zajęć jak i przygotowane referaty zawierają definicje i twierdzenia sformułowane często poprawnie, być może czasem z drobnymi usterkami. Po zwróceniu uwagi student potrafi się poprawić. Student próbuje wyjaśnić wykorzystanie ich w innych działach matematyki i/lub w praktyce.                 |
| NA OCENĘ 3.5        | Pisemne prace pisane podczas zajęć jak i przygotowane referaty zawierają definicje i twierdzenia sformułowane w sposób na ogół poprawny. Student wyjaśnia wykorzystanie ich w innych działach matematyki i/lub w praktyce w sposób niekompletny.                                                                                 |
| NA OCENĘ 4.0        | Pisemne prace pisane podczas zajęć jak i przygotowane referaty zawierają definicje i twierdzenia sformułowane w sposób prawie zawsze poprawny. Student na ogół potrafi skorygować swoją wypowiedź po zwróceniu mu uwagi. Wyjaśnia niektóre z ich zastosowań w innych działach matematyki i/lub w praktyce w sposób niekompletny. |
| NA OCENĘ 4.5        | Pisemne prace pisane podczas zajęć jak i przygotowane referaty zawierają wiele definicji i twierdzeń sformułowanych poprawnie i jasno. Student dobrze je rozumie i jest gotów do wyjaśniania ich wykorzystania w innych działach matematyki i/lub w praktyce.                                                                    |
| NA OCENĘ 5.0        | Pisemne prace pisane podczas zajęć jak i przygotowane referaty są bogate i wyczerpujące. Zawierają wiele definicji i twierdzeń, z których wszystkie sformułowane są bez zarzutu. Student prawidłowo wyjaśnia wykorzystanie ich w innych działach matematyki i/lub w praktyce.                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia warunków na ocenę 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student wygłosił referat matematyczny poprzedzając go konspektem i zakończony podsumowaniem. Przygotował pisemną wersję tego referatu. Treść matematyczna jest zrozumiała, lecz nie jest bogata ani głęboka lub referat zawierał istotne usterki                                                                                 |
| NA OCENĘ 3.5        | Student wygłosił referat matematyczny poprzedzając go konspektem i zakończony podsumowaniem. Przygotował pisemną wersję tego referatu. Treść matematyczna jest zrozumiała, umiarkowanie obszerna i umiarkowanie dogłębna. Referat zawiera usterki merytoryczne lub redakcyjne.                                                   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student wygłosił klarowny referat matematyczny i przedstawił jego pisemną wersję. Prezentacja poprzedzona jest konspektem i zakończona podsumowaniem. Prowadzący seminarium zauważył niewielkie usterki merytoryczne lub redakcyjne, Referaty zakwalifikowano jako dobre.                                                        |
| NA OCENĘ 4.5        | Student wygłosił zrozumiałą i ciekawą referat matematyczny i przedstawił jego pisemną wersję. Prezentacja poprzedzona jest konspektem i zakończona podsumowaniem. Nie zawiera usterek merytorycznych lecz zawiera usterki redakcyjne lub elementy ustnej wypowiedzi wymagają dopracowania.                                       |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | Student wygłosił klarowny referat matematyczny i przedstawił jego pisemną wersję. Prezentacja jest ciekawa, obszerna i dogłębna; poprzedzona konspektem, wprowadzeniem i zakończona podsumowaniem. Pisemny referat jest bardzo dobrze zredagowany. Został wygłoszony w sposób utrzymujący uwagę słuchaczy. Prezentujący umiał odpowiedzieć na zadane pytania dotyczące treści referatu. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia warunków na ocenę 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | W ramach ustnej prezentacji zagadnienia student czyni starania, by zrozumiale, potocznym językiem przedstawić motywację i zastosowania.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 3.5        | W ustnej prezentacji student częściowo zrozumiale, potocznym językiem, przedstawia niekompletną motywację dla omawianego zagadnienia matematycznego, i tylko niektóre jego zastosowania i związki z innymi działami matematyki lub dziedzinami wiedzy.                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.0        | W ustnej prezentacji student w większości zrozumiale, potocznym językiem, przedstawia motywację dla omawianego zagadnienia matematycznego, a także wiele jego zastosowań i związków z innymi działami matematyki lub dziedzinami wiedzy.                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.5        | W ustnej prezentacji student raczej zrozumiale, potocznym językiem, przedstawia motywację dla omawianego zagadnienia matematycznego, a także jego zastosowania i związki z innymi działami matematyki lub dziedzinami wiedzy.                                                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 5.0        | Student jasno i w pełni zrozumiale przedstawia, potocznym językiem, motywację dla omawianego zagadnienia matematycznego, jego liczne zastosowania i związki z innymi działami matematyki lub dziedzinami wiedzy.                                                                                                                                                                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia warunków na ocenę 3.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| NA OCENĘ 3.0        | Student bierze udział w dyskusji podczas zajęć, ale robi to rzadko. Zadaje pytania podczas dyskusji lub w czasie konsultacji, choć robi to rzadko i nie zawsze dobrze i precyzyjnie je formułuje. Rozumie uwagi dotyczące braku precyzji i uwzględnia je.                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.5        | Student w pewnym stopniu bierze udział w dyskusji podczas zajęć. Podczas dyskusji czasem zadaje dobrze sformułowane precyzyjne pytania. Student właściwie ustosunkowuje się do komentarzy dotyczących jego wypowiedzi (pisemnych i ustnych), uwzględnia otrzymane uwagi.                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Student w widocznym stopniu uczestniczy w dyskusji. Właściwie ustosunkowuje się do stawianych mu pytań i komentarzy. Rozumiejąc potrzebę dalszego kształcenia zgłasza się na konsultacje lub w inny sposób zadaje precyzyjnie sformułowane pytania.                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.5        | Student często bierze udział w dyskusji, zadaje dobre i precyzyjne pytania. Student właściwie ustosunkowuje się do stawianych mu pytań i szuka na nie odpowiedzi samodzielnie, w literaturze lub podczas konsultacji.                                                                                                                                                                   |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | Student bardzo chętnie bierze udział w dyskusji, zadając wartościowe, dobrze sformułowane i precyzyjne pytania. Na pytania swoje i innych studentów szuka odpowiedzi samodzielnie, w literaturze lub podczas konsultacji.                                                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia warunków na ocenę 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student próbuje samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, lecz potrzebuje pomocy. Znalezionych samodzielnie źródeł informacji jest niewiele, a sposób cytowania może zawierać usterki. Praca z literaturą obcojęzyczną sprawia mu trudność, jednak od czasu do czasu z niej korzysta.                |
| NA OCENĘ 3.5        | Student wyszukuje samodzielnie niektóre informacje w literaturze. Znalezionych samodzielnie źródeł nie jest wiele, ale sposób cytowania jest w większości przypadków poprawny. Czasem, choć niezbyt chętnie korzysta z literatury w języku obcym.                                                            |
| NA OCENĘ 4.0        | Student umie wyszukiwać informacje w literaturze i na ogół prawidłowo ją cytuje. Potrafi korzystać z podsunętych mu źródeł. Korzysta ze źródła w języku obcym.                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.5        | Student samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze, a informacje znalezione w różnych źródłach porównuje ze sobą. Stara się samodzielnie sprawdzić uzyskane informacje. Sięga do źródeł w językach obcych. Prawidłowo cytuje literaturę.                                                                |
| NA OCENĘ 5.0        | Student chętnie i bez problemu sięga do literatury, by samodzielnie wyszukać potrzebne informacje i je dobrze zrozumieć. Posługuje się różnorodnymi źródłami i umie je ze sobą skonfrontować. Sięga do źródeł w językach obcych. Podawana przez niego literatura źródłowa jest bogata. Prawidłowo ją cytuje. |

## 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_W04                                                                          | Cel 2 Cel 3          | S3 S5             | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 F3 P1   |
| EK2               | K_U01                                                                          | Cel 1 Cel 3          | S1 S2 S3 S4 S5    | N1 N2 N3              | F1 F2 F4 P1   |
| EK3               | K_U35                                                                          | Cel 1 Cel 2          | S2 S3 S4 S5       | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 F4 P1   |
| EK4               | K_K01 K_K02                                                                    | Cel 1                | S1 S2 S3 S4 S5    | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 F4 P1   |
| EK5               | K_K06                                                                          | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | S1 S2 S3 S4       | N1 N3 N4              | F1 F2 F3 P1   |

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Katarzyna Pałasińska (kontakt: kpalasin@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. Anatolij Prykarpatski (kontakt: anatolij.prykarpatski@pk.edu.pl)

3 prof. Orest Artemowych (kontakt: orest.artemowych@pk.edu.pl)

4 dr hab. Włodzimierz Jelonek (kontakt: wlodzimierz.jelonek@pk.edu.pl)

5 dr hab. Ihor Mykytyuk (kontakt: ihor.mykytyuk@pk.edu.pl)

6 dr hab. Jan Koroński (kontakt: jan.koronski@pk.edu.pl)

7 dr Mariusz Jużyniec (kontakt: juzyniec@pk.edu.pl)

8 prof. Władimir Mitiuszew (kontakt: wladimir.mitiuszew@pk.edu.pl)

9 dr Margareta Wiciak (kontakt: margareta.wiciak@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....