

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Biotechnologia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Biotechnologia Przemysłowa i w Ochronie Środowiska

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | SB-1 Statystyka praktyczna |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WITCh B oIS B3 14/15       |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty podstawowe      |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                       |
| SEMESTRY                                | 4                          |

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

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|---------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 4       | 0       | 0         | 0            | 0                                | 0       | 30         |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z metodami statystycznymi

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

1 Zaliczona matematyka

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe pojęcia i metody statystyki matematycznej

**EK2 Umiejętności** Student umie stosować metody statystyczne w zakresie poznanej teorii

**EK3 Wiedza** Student zna podstawowe pojęcia z rachunku prawdopodobieństwa

**EK4 Umiejętności** Student umie wyznaczać podstawowe parametry rozkładów zmiennych losowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| SEMINARIUM |                                                                       |                  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Statystyka opisowa, miary koncentracji oraz miary rozproszenia danych | 16               |
| S2         | Zmienne losowe i ich parametry                                        | 6                |
| S3         | Podstawowe rozkłady zmiennych losowych                                | 3                |
| S4         | Estymacja przedziałowa, korelacja i regresja                          | 5                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 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                                                                         | 6                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 4                                                       |
| <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                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Zadanie tablicowe

**F2** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Zaliczenie pisemne

**P2** Kolokwium

**P3** Zaliczenie ustne

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna w dostatecznym stopniu pojęć z zakresu wyłożonego materiału |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna w dostatecznym stopniu pojęcia z zakresu wyłożonego materiału   |

|                     |                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.5        | Student zna w dostatecznym stopniu pojęcia z zakresu wyłożonego materiału i umie je zilustrować przykładami |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia oraz podawać przykłady ich zastosowań            |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia oraz podawać idee dowodów                        |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia oraz podawać pełne dowody                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                             |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie potrafi rozwiązać prostych zagadnień ze statystyki matematycznej                                |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi rozwiązać proste zagadnienia ze statystyki matematycznej                                    |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi rozwiązać średnio trudne zagadnienia ze statystyki matematycznej                            |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi rozwiązać trudne zagadnienia ze statystyki matematycznej                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi rozwiązać zaawansowane zagadnienia ze statystyki matematycznej                              |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi rozwiązać bardzo zaawansowane zagadnienia ze statystyki matematycznej                       |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                             |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna w dostatecznym stopniu pojęć z zakresu wyłożonego materiału                                 |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna w dostatecznym stopniu pojęcia z zakresu wyłożonego materiału                                   |
| NA OCENĘ 3.5        | Student zna w dostatecznym stopniu pojęcia z zakresu wyłożonego materiału i umie je zilustrować przykładami |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia oraz podawać przykłady ich zastosowań            |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia oraz podawać idee dowodów                        |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia oraz podawać pełne dowody                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                             |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie potrafi rozwiązać prostych zagadnień z rachunku prawdopodobieństwa                              |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi rozwiązać proste zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa                                  |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi rozwiązać średnio trudne zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa                          |

|              |                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi rozwiązać trudne zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa              |
| NA OCENĘ 4.5 | Student potrafi rozwiązać zaawansowane zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa        |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi rozwiązać bardzo zaawansowane zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               |                                                                                | Cel 1           | S1 S2             | N1 N2 N3              | F1 F2         |
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | S1 S2             | N1 N2                 | P1 P2 P3      |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | S3 S4             | N1 N2 N3              | F1 F2         |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | S3 S4             | N1 N2 N3              | P1 P2 P3      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] W.Krysicki,J.Bartos — *Rachunek prawdop. cz.I i II*, Warszawa, 2004, PWN

[2 ] M.Wiciak — *Elementy probabilistyki*, Kraków, 2008, PK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Kazimierz Warchulski (kontakt: kwarchul@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)