

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka w Inżynierii Komputerowej

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IwIK

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Bezpieczeństwo systemów komputerowych    |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Computer Systems Security                |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIEiK INFOR_ W _INZ_ KOMP oIN PS15 19/20 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe               |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 6.00                                     |
| SEMESTRY                                | 7                                        |

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

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY |   |
|---------|---------|-----------|-------------|---------------------------------|----------|---|
| 7       | 15      | 0         | 0           | 0                               | 30       | 0 |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przedstawienie zagrożeń systemów informatycznych, cechy systemów bezpiecznych, modeli wiarygodności, analizy i syntezy systemów o podwyższonym stopniu dostępności, niezawodności, bezpieczeństwa i zabezpieczenia

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

- 1 Znajomość zagadnień z obszarów architektury komputerów, systemów operacyjnych oraz programowania, sieci komputerowych i baz danych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Projektowanie systemów wiarygodnych

**EK2 Umiejętności** Bezpieczne programowanie

**EK3 Wiedza** Bezpieczeństwo w systemach operacyjnych

**EK4 Wiedza** Bezpieczeństwo w bazach danych i sieciach komputerowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁADY   |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Zagrożenia systemów informatycznych w kontekście poufności, integralności i dostępności informacji, ogólna analiza zagrożeń i ryzyka, przykładowe ataki. Modele bezpieczeństwa i klasy bezpieczeństwa systemów informatycznych. | 3                |
| <b>W2</b> | Problematyka bezpiecznego programowania. Plan testowania i autotestowania..                                                                                                                                                     | 4                |
| <b>W3</b> | Bezpieczeństwo systemów operacyjnych i sieci komputerowych.                                                                                                                                                                     | 4                |
| <b>W4</b> | Bezpieczeństwo systemów baz danych.                                                                                                                                                                                             | 4                |

| PROJEKTY  |                                                                                               |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                        | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Implementacje algorytmów bezpiecznego działania systemów operacyjnych i systemów baz danych.  | 15               |
| <b>P2</b> | Implementacje algorytmów bezpiecznego programowania aplikacji numerycznych i morfologicznych. | 15               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Wykłady

## 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                                                               | 45                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 4                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 6                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 50                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 25                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 50                                                      |
| <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** Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin pisemny/ustny

**P2** Średnia ważona ocen formujących i egzaminu

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | znajomość pojęcia niezawodność                           |
| NA OCENĘ 3.0        | + znajomość pojęcia wiarygodność - aspekty wiarygodności |
| NA OCENĘ 3.5        | + warstwy zabezpieczeń w systemach                       |
| NA OCENĘ 4.0        | + modele topologiczne systemów bezpiecznych              |
| NA OCENĘ 4.5        | + modele operacyjne                                      |
| NA OCENĘ 5.0        | + modele koheretne                                       |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | pojęcie wyjątku i asercji                          |
| NA OCENĘ 3.0        | + asercje oparte na implementacji                  |
| NA OCENĘ 3.5        | + asercje według powinności i testy metody         |
| NA OCENĘ 4.0        | + wyjątki w C++                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | + projektowanie bibliotek                          |
| NA OCENĘ 5.0        | + klasy węzły, klasy uchwyt, zbiorczy interfejs    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                    |
| NA OCENĘ 2.0        | współbieżność                                      |
| NA OCENĘ 3.0        | + deadlock                                         |
| NA OCENĘ 3.5        | + starvation                                       |
| NA OCENĘ 4.0        | + migotanie stron                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | + algorytmy unikania konfliktów                    |
| NA OCENĘ 5.0        | + koherentność unikania konfliktów i optymalizacji |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                    |
| NA OCENĘ 2.0        | pojęcie logu                                       |
| NA OCENĘ 3.0        | + logi z unieważnieniem                            |
| NA OCENĘ 3.5        | + logi z powtarzaniem                              |
| NA OCENĘ 4.0        | + archiwizacja i odtwarzanie                       |
| NA OCENĘ 4.5        | + współbieżność transakcji                         |
| NA OCENĘ 5.0        | + synchronizacje transakcji                        |

## 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_W23 K_U07<br>K_U19 K_U20                                                     | Cel 1           | W1 P1 P2          | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK2               | K_W23 K_U07<br>K_U19                                                           | Cel 1           | W2 P1 P2          | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK3               | K_W10 K_W17<br>K_U14 K_K03                                                     | Cel 1           | W2 W3 P1 P2       | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK4               | K_W12 K_W22<br>K_W23 K_U01                                                     | Cel 1           | W1 W4 P1 P2       | N1 N2                 | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | J. Stokłosa, T. Bliski, T. Pankowski, — *Bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych*, Warszawa, 2001, PWN
- [2] | S. Garfinkel, G. Spafford — *Bezpieczeństwo w Unixie i Internecie*, Warszawa, 1997, RM

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab.inż. Mieczysław Drabowski (kontakt: [gpdrak@pk.edu.pl](mailto:gpdrak@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Mieczysław Drabowski (kontakt: [drabowski@pk.edu.pl](mailto:drabowski@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....