

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Fizyka techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: I

Specjalności: Modelowanie komputerowe

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Inżynieria systemów dla fizyków   |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | System engineering for physicists |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WFMiI FT oIS D4 18/19             |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe        |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 5.00                              |
| SEMESTRY                                | 6                                 |

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Nauka efektywnej pracy w grupie.

**Cel 2** Nauka tworzenia "dużych" programów.

**Cel 3** Nauka architektury wybranych systemów.

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

- 1 Programowanie w język C++
- 2 Programowanie w języku Python
- 3 Programowanie obiektowe

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość efektywnego podejścia do pracy w grupie.

**EK2 Umiejętności** Umiejętność efektywnej pracy w grupie.

**EK3 Kompetencje społeczne** Efektywna praca w grupie.

**EK4 Wiedza** Znajomość metod tworzenia złożonego oprogramowania.

**EK5 Umiejętności** Umiejętność tworzenia złożonego oprogramowania.

**EK6 Wiedza** Znajomość wybranych architektur systemów komputerowych i oprogramowania.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD     |                                                                                    |                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                             | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b>  | Architektura systemów operacyjnych. Systemy Unix na przykładzie Linuxa.            | 2                |
| <b>W2</b>  | Architektura i działanie powłoki systemu Unix na przykładzie powłoki Bash          | 2                |
| <b>W3</b>  | Architektura systemów sieciowych - podstawy pracy sieci. Bezpieczeństwo            | 4                |
| <b>W4</b>  | Architektura systemów sieciowych - serwery                                         | 2                |
| <b>W5</b>  | Architektura baz danych i podstawy relacyjnych baz danych oraz języka SQL          | 2                |
| <b>W6</b>  | Architektura systemów zarządzania treścią CMS, stos LAMP oraz podstawy języka HTML | 2                |
| <b>W7</b>  | Przegląd metodyk pracy w grupie. Metodyka Scrum                                    | 2                |
| <b>W8</b>  | Automatyczna kompilacja kody - GNU Make                                            | 2                |
| <b>W9</b>  | Dokumentacja kodu - Doxygen                                                        | 2                |
| <b>W10</b> | Systemy CVS. Git. GitHub                                                           | 2                |
| <b>W11</b> | Wzorce projektowe                                                                  | 4                |
| <b>W12</b> | Refaktoryzacja                                                                     | 2                |
| <b>W13</b> | Testowanie kodu. CppUnit                                                           | 2                |

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE |                                                                                    |                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                             | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</b>                | Architektura systemów operacyjnych. Systemy Unix na przykładzie Linuxa.            | 2                |
| <b>K2</b>                | Architektura i działanie powłoki systemu Unix na przykładzie powłoki Bash          | 2                |
| <b>K3</b>                | Architektura systemów sieciowych - podstawy pracy sieci. Bezpieczeństwo            | 4                |
| <b>K4</b>                | Architektura systemów sieciowych - serwery                                         | 2                |
| <b>K5</b>                | Architektura baz danych i podstawy relacyjnych baz danych oraz języka SQL          | 2                |
| <b>K6</b>                | Architektura systemów zarządzania treścią CMS, stos LAMP oraz podstawy języka HTML | 2                |
| <b>K7</b>                | Przegląd metodyk pracy w grupie. Metodyka Scrum                                    | 4                |
| <b>K8</b>                | Automatyczna kompilacja kody - GNU Make                                            | 2                |
| <b>K9</b>                | Dokumentacja kodu - Doxygen                                                        | 2                |
| <b>K10</b>               | Systemy CVS. Git. GitHub                                                           | 2                |
| <b>K11</b>               | Wzorce projektowe                                                                  | 2                |
| <b>K12</b>               | Refaktoryzacja                                                                     | 2                |
| <b>K13</b>               | Testowanie kodu. CppUnit                                                           | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne

**N4** Praca w grupach

**N5** Dyskusja

**N6** 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                                                               | 60                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 0                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 2                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 15                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 15                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 4                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>96</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 5.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt zespołowy

**F2** Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** 70% obecność na zajęciach

**W2** Pozytywne wyniki ocen formujących

### 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. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 |                                                                                           |
| 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               | K_W04 K_W17                                                                    | Cel 1           | W7 W8 W9 W10<br>W11 W12 W13 | N1 N2 N5 N6           | F1 F2 P1      |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU                                                                                                                                                                                                                                                               | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE           | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|
| EK2               | K_K01(od2017)<br>K_K02(od2017)<br>K_K03(od2017)<br>K_K04(od2017)<br>K_K05(od2017)<br>K_K06(od2017)<br>K_K07(od2017)<br>K_K08(od2017)<br>K_U01(od2017)<br>K_U02<br>K_U02(od2017)<br>K_U03(od2017)<br>K_U04<br>K_U04b(od2017)<br>K_U05<br>K_U05(od2017)<br>K_U06b(od2017)<br>K_U12(od2017)<br>K_U13<br>K_U13(od2017)<br>K_U14<br>K_U14(od2017) | Cel 1           | K7 K8 K9 K10<br>K11 K12 K13 | N3 N4 N5              | F1 F2 P1      |
| EK3               | K_K01 K_K03<br>K_K04 K_K05<br>K_K06 K_K07<br>K_K08                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Cel 1           | W7 K7                       | N1 N2 N3 N4 N5<br>N6  | F1 F2 P1      |
| EK4               | K_W04(od2017)<br>K_W17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cel 2           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6        | N1 N2 N5 N6           | F1 F2 P1      |
| EK5               | K_U01(od2017)<br>K_U02<br>K_U02(od2017)<br>K_U03 K_U04<br>K_U04b(od2017)<br>K_U05<br>K_U05(od2017)<br>K_U11 K_U13<br>K_U14                                                                                                                                                                                                                   | Cel 2           | K1 K2 K3 K4<br>K5 K6        | N3 N4 N5 N6           | F1 F2 P1      |
| EK6               | K_W04 K_W09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Cel 3           | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6        | N1 N2 N5 N6           | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *The Architecture of Open Source Applications*, , 2019,
- [2] | **Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides** — *Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego użycia*, , 2010, Helion
- [3] | **Perdita Stevens** — *UML. Inżynieria oprogramowania*, , 2007, Helion
- [4] | **Stanisław Wrycza, Bartosz Marcinkowski, Krzysztof Wyrzykowski** — *Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych*, , 2006, Helion
- [5] | **Russ Miles, Kim Hamilton** — *UML 2.0. Wprowadzenie*, , 2007, Helion
- [6] | **Ken Schwaber, Jeff Sutherland** — *The Scrum Guide*, , 2017,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Radosław Kycia (kontakt: rkycia@mail.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Radosław Kycia (kontakt: rkycia@mail.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....