

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności- blok A,Bez specjalności- blok B

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie aplikacji serwerowych i rozproszonych Java
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B9 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu budowy aplikacji serwerowych i rozproszonych w technologii Java

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

- 1 Znajomość w stopniu podstawowym języka Java
- 2 Znajomość w stopniu podstawowym technik webowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Absolwent zna i rozumie technologie programistyczne, metody projektowania i tworzenia aplikacji oraz języki programowania wymagane do budowy aplikacji serwerowych i rozproszonych w technologii Java.

**EK2 Umiejętności** Absolwent potrafi zastosować metody budowy aplikacji serwerowych i rozproszonych do rozwiązania postawionego prostego problemu programistycznego, w tym dobrać niezbędne biblioteki oraz sposób komunikacji z użytkownikiem.

**EK3 Umiejętności** Absolwent potrafi zaprojektować i zbudować prostą aplikację zgodnie z zasadami budowy aplikacji serwerowych i rozproszonych, wykorzystując informacje pozyskane z literatury, dokumentacji oraz serwisów internetowych; potrafi ocenić przydatność poszczególnych technik programowania do rozwiązania postawionego problemu programistycznego.

**EK4 Kompetencje społeczne** Absolwent jest gotów do ciągłego dokształcania się podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i społecznych w zakresie i poszukiwania aktualnych rozwiązań w zakresie technik programowania aplikacji serwerowych i rozproszonych w warunkach szybko postępującego rozwoju informatyki.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Utworzenie plików konfiguracyjnych i budowa prostej aplikacji z wykorzystaniem Spring Boot.	3
K2	Budowa aplikacji według wzorca MVC Utworzenie połączenia z bazą relacyjną Utworzenie połączenia z bazą nierelacyjną Przygotowanie i wykonanie testów aplikacji z użyciem JUnit, Mockito itp.	6
K3	Budowa RESTFul API z wykorzystaniem dostępnych narzędzi	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do budowy aplikacji serwerowych z wykorzystaniem Spring Boot. Podstawy technologii Java Spring: JPA, data repositories, wzorzec MVC. Podstawy i praktyczne aspekty techniki dependency injection. Obiekty zarządzane (beans): zastosowanie, cykl życia. Tworzenie modułów według architektury MVC: modele, widoki, kontrolery. Środowisko Spring Framework: konfiguracja, profile, zewnętrzne właściwości. Obsługa protokołu i żądań HTTP. Modelowanie danych JPA za pomocą Spring i Hibernate. Realizacja operacji CRUD. Walidacja danych i obsługa błędnych żądań.	5
<b>W2</b>	Charakterystyka i zastosowania biblioteki Lombok. Techniki testowania aplikacji Spring: JUnit, Mockito, Integration tests, wtyczki typu Failsafe. Budowa aplikacji wielojęzycznych. Wprowadzenie do technologii Docker, w tym użycie kontenerów i obrazów. Współpraca z bazą danych relacyjną na przykładzie MySQL lub równoważnej oraz nierelacyjną na przykładzie MongoDB lub równoważnej. Technika reactive programming i technologia Spring WebFlux. Wprowadzenie do tworzenia serwisów RESTFul. Narzędzia typu Swagger. Inne technologie i narzędzia Spring: MVC Content Negotiation, MVC REST Docs, JMS Messaging	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	6
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	16
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
zapoznajowanie się z instrukcjami do ćwiczeń laboratoryjnych	8
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Test z wykładu

**F2** Kody źródłowe z zajęć laboratoryjnych

**F3** Testy na zajęciach laboratoryjnych

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Pozytywny wynik testu z wykładu (powyżej 50% punktów)

**W2** Pozytywny wynik laboratoriów (powyżej 50% punktów za kody źródłowe i testy)

**W3** Obecność na min. 75% zajęć laboratoryjnych, w tym max. 1 nieobecność nieusprawiedliwiona

**W4** Wszelkie niedotrzymania terminów skutkują obniżeniem liczby punktów.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Testy na zajęciach laboratoryjnych.

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał do 50 % punktów z testu zaliczeniowego z wykładów
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał więcej niż 50 %, do 60 % włącznie punktów z testu zaliczeniowego z wykładów
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał więcej niż 60 %, do 70 % włącznie punktów z testu zaliczeniowego z wykładów.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał więcej niż 70 %, do 80 % włącznie punktów z testu zaliczeniowego z wykładów.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał więcej niż 80 %, do 90 % włącznie punktów z testu zaliczeniowego z wykładów.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał więcej niż 90 % punktów z testu zaliczeniowego z wykładów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał do 50 % punktów z zaliczeń testów na ćwiczeniach laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał więcej niż 50 %, do 60 % włącznie punktów z zaliczeń testów na ćwiczeniach laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał więcej niż 60 %, do 70 % włącznie punktów z zaliczeń testów na ćwiczeniach laboratoryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał więcej niż 70 %, do 80 % włącznie punktów z zaliczeń testów na ćwiczeniach laboratoryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał więcej niż 80 %, do 90 % włącznie punktów z zaliczeń testów na ćwiczeniach laboratoryjnych.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał powyżej 90 % punktów z zaliczeń testów na ćwiczeniach laboratoryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student spełnia mniej niż 2 z 6 wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.0	Student spełnia 2 z 6 wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	Student spełnia 3 z 6 wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	Student spełnia 4 z 6 wymagań na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	Student spełnia 5 z 6 wymagań na ocenę 5.0

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi poprawnie: (1)stworzyć pliki konfiguracyjne i zbudować prostą aplikację z wykorzystaniem Spring Boot, (2)zbudować aplikację według wzorca MVC, (3)zbudować aplikację łączącą się z bazą relacyjną, (4)zbudować aplikację łączącą się z bazą nierelacyjną, (5)przygotowanie i wykonanie testów aplikacji z użyciem JUnit, Mockito itp, (6)zbudować RESTFul API z wykorzystaniem dostępnych narzędzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał do 50% punktów za kody źródłowe z ćwiczeń laboratoryjnych, umieszczane w zdalnym repozytorium.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał więcej niż 50 %, do 60 % włącznie punktów za kody źródłowe z ćwiczeń laboratoryjnych, umieszczane w zdalnym repozytorium.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał więcej niż 60 %, do 70 % włącznie punktów za kody źródłowe z ćwiczeń laboratoryjnych, umieszczane w zdalnym repozytorium.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał więcej niż 70 %, do 80 % włącznie punktów za kody źródłowe z ćwiczeń laboratoryjnych, umieszczane w zdalnym repozytorium.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał więcej niż 80 %, do 90 % włącznie punktów za kody źródłowe z ćwiczeń laboratoryjnych, umieszczane w zdalnym repozytorium.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał powyżej 90% punktów za kody źródłowe z ćwiczeń laboratoryjnych, umieszczane w zdalnym repozytorium.

## 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	W1 W2	N1	F1 P1
EK2		Cel 1	K1 K2 K3	N2	F3 P1
EK3		Cel 1	K1 K2 K3	N2	F2 F3 P1
EK4		Cel 1	K1 K2 K3 W1 W2	N1 N2	F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | J Sharma, Ashish Sarin — *Spring Framework. Wprowadzenie do tworzenia aplikacji. Wydanie II*, , 2015, Helion
- [2] | Craig Walls — *Spring w akcji. Wydanie V*, , 2019, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Felipe Gutierrez — *Wprowadzenie do Spring Framework dla programistów Java*, , 2015, Helion
- [2] | Luciano Manelli, Giulio Zambon — *Beginning Jakarta EE Web Development: Using JSP, JSF, MySQL, and Apache Tomcat for Building Java Web Applications 3rd ed*, , 2020, Apress

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Scott Oaks — *Wydażność Javy. Szczegółowe porady dotyczące programowania i strojenia aplikacji w Javie. Wydanie II*, , 2020, Helion
- [2] | Chris Richardson — *Mikroserwisy. Wzorce z przykładami w języku Java*, , 2020, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł Lempa (kontakt: [plempa@pk.edu.pl](mailto:plempa@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Paweł Lempa (kontakt: [pawel.lempe@pk.edu.pl](mailto:pawel.lempe@pk.edu.pl))
- 2 dr hab. inż. Grzegorz Filo (kontakt: [grzegorz.filo@pk.edu.pl](mailto:grzegorz.filo@pk.edu.pl))
- 3 pracownicy Katedry Informatyki Stosowanej (kontakt: [mail@example.com](mailto:mail@example.com))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....