

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka		Wydział Informatyki	
Kierunek studiów	Data Science	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Grupa przedmiotów / specjalność	Języki programowania	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Programowanie aplikacji webowych w Javie	Kod przedmiotu	DS1S3PWJ
		Rodzaj zajęć	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W Ć L P Ps T S	Semestr	3
	26	Punkty ECTS	5
Program obowiązuje od	2025/2026		
Przedmioty wprowadzające	Bazy i hurtownie danych (DS1S2BHD), Programowanie obiektowe (DS1S2POB),		
Cele przedmiotu	<p>Zaznajomienie studentów z architekturą sieci WWW, modelem jej działania oraz podstawowymi protokołami. Prezentacja koncepcji aplikacji WWW, przekroju technik oraz wzorców programistycznych wykorzystywanych w ramach sieci informacyjnej. Mechanizmy sesji, ciasteczek, parametrów żądania. Zdobyć wiedzy i umiejętności w zakresie tworzenia aplikacji WWW z wykorzystaniem technologii opartych o specyfikację Java EE (Java Servlets, framework Spring).</p> <p>Odniesienia do standardu SFIA: Programming/software development PROG - poziom 3 Software design SWDN - poziom 3 Testing TEST - poziom 1</p>		
Ramowe treści programowe	<p>Wprowadzenie do nowoczesnych metod i narzędzi programowania aplikacji internetowych. Architektura, funkcjonalność i bezpieczeństwo aplikacji webowych. Teoria i praktyka projektowania, implementacji i wdrażania aplikacji. Model klient-serwer, protokoły sieciowe, organizacja kodu. Obsługa żądań HTTP, zarządzanie danymi użytkowników, integracja z bazami danych, projektowanie API. Bezpieczeństwo: autoryzacja, ochrona przed atakami, zarządzanie sesjami. Nowoczesne podejścia, frameworki backendowe i frontendowe.</p>		
Inne informacje o przedmiocie	przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne		
Wyliczenie:	Nakład pracy studenta związany z:	Godzin ogółem	W tym kontaktowych
			W tym praktycznych
	udziałem w wykładach	26	26
	udziałem w innych formach zajęć	30	30
	indywidualnym wsparciem merytorycznym procesu uczenia się, udziałem w zaliczeniach organizowanych poza planem zajęć	4	4
	przygotowaniem do zaliczenia wykładu	10	
	wykonaniem projektu	25	25
	opracowaniem wyników i sprawozdania	30	30
	Razem godzin:	125	60
	Razem punktów ECTS:	5	2.4
			3.4
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się		Wiedza	Umiejętności
			Kompetencje społeczne
		DS1_W04	DS1_U12 (H1_U02)
			DS1_K05
		DS1_W08	DS1_U02
		DS1_W20	DS1_U04
		DS1_W21	DS1_U05
			DS1_U07
			DS1_U20
			DS1_U21
Cele i treści ramowe sformułował(a)	dr inż. Urszula Kuźlewska	Data:	05/05/2026
Realizacja w roku akademickim	2026/2027		
Treści programowe	Wykład		
1.	Aplikacje WWW w środowisku Java - serwlety. Architektura sieci WWW. Koncepcja aplikacji WWW. Definicja aplikacji i zadania związane z jej dystrybucją		
2.	Elementy aplikacji WWW związane z wymianą danych. Kontekst aplikacji WWW. Ciasteczka i sesje		
3.	Model zdarzeń aplikacji. Filtry. Klasy nasłuchujące		
4.	Zarządzanie kontenerem serwletów. Bezpieczeństwo aplikacji.		
5.	Architektura REST (Representational state transfer)		
6.	Biblioteki oparte o specyfikację Servlets: SpringMVC+Thymeleaf. Automatyczna konfiguracja za pomocą Spring Boot		
7.	Struktura i elementy projektu		
8.	Widoki Thymeleaf		
9.	Wykorzystanie adnotacji oraz technologii Dependency Injection		
10.	Spring Data. Wprowadzanie i walidacja danych		
11.	Spring Security		
12.	Techniki i wzorce programistyczne wykorzystywane w tworzeniu aplikacji WWW		

	13. Zaliczenie wykładu	
	Pracownia specjalistyczna	
	1. Zajęcia organizacyjne	
	2. Przygotowanie środowiska deweloperskiego oraz produkcyjnego aplikacji	
	3. Zarządzanie kontenerem serwetów	
	4. Implementacja aplikacji WWW w środowisku Java opartej o serwlety. Elementy aplikacji WWW związane z wymianą danych	
	5. Kontekst aplikacji WWW. Model zdarzeń aplikacji	
	6. Implementacja wzorca MVC. Interfejs REST, bazy danych	
	7. Tworzenie aplikacji w oparciu o framework Spring	
	8. Wykorzystanie biblioteki Spring Boot do szybkiego tworzenia aplikacji i jej zależności	
	9. Adnotacje oraz DI	
	10. Spring Data. Wprowadzanie i walidacja danych	
	11. Widoki Thymeleaf	
	12. Widoki Thymeleaf. Dostępność interfejsu użytkownika	
	13. Uwierzytelnianie i autoryzacja dostępu do zasobów	
	14. Testy aplikacji	
	15. Prezentacja projektu i zaliczenie przedmiotu	
Metody dydaktyczne (realizacja stacjonarna)	W wykład problemowy; wykład z prezentacją multimedialną	
	Ps programowanie z użyciem komputera	
Metody dydaktyczne (realizacja zdalna)	W wykład problemowy; wykład z prezentacją multimedialną	
	-	
Forma zaliczenia	W zaliczenie pisemne.	
	Ps zadania praktyczne dotyczące technologii Java Servlets i projekty implementacyjne aplikacji WWW w technologii Spring realizowane w grupach.	
Warunki zaliczenia	Uzyskanie min. 30% z każdego efektu uczenia się z zakresu wiedzy, a po spełnieniu tego warunku ostateczna ocena wynika z sumy uzyskanych punktów. Kryteria oceny: [0 - 50]% punktów - 2.0 (50 - 60)% punktów - 3.0 (60 - 70)% punktów - 3.5 (70 - 80)% punktów - 4.0 (80 - 90)% punktów - 4.5 (90 - 100)% punktów - 5.0	
	Uzyskanie min. 30% z każdego efektu uczenia się z zakresu umiejętności/kompetencji społecznych, a po spełnieniu tego warunku ostateczna ocena wynika z sumy uzyskanych punktów. [0 - 50]% punktów - 2.0 (50 - 60)% punktów - 3.0 (60 - 70)% punktów - 3.5 (70 - 80)% punktów - 4.0 (80 - 90)% punktów - 4.5 (90 - 100)% punktów - 5.0	
Symbol efektu	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
		Wiedza Umiejętności Kompetencje społeczne
	Wiedza: student zna i rozumie	
E1	koncepty związane z architekturą aplikacji webowych i zasady budowy aplikacji wykorzystujących bazy danych	DS1_W04 DS1_W08 DS1_W20 DS1_W21
E2	zasady integracji aplikacji z zewnętrznymi usługami oraz podstawy bezpieczeństwa w kontekście aplikacji internetowych	DS1_W04 DS1_W21
	Umiejętności: student potrafi	
E3	projektować, implementować i wdrażać aplikacje webowe, stosując nowoczesne technologie frontendowe i backendowe oraz dbając o ich wydajność i bezpieczeństwo	DS1_U02 DS1_U04 DS1_U05 DS1_U12 (H1_U02) DS1_U20 DS1_U21
E4	integrować aplikacje z bazami danych oraz wykorzystywać interfejsy API do komunikacji z zewnętrznymi usługami	DS1_U02 DS1_U07 DS1_U21
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
E5	przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i etyki przy projektowaniu aplikacji internetowych oraz odpowiedzialnego podejścia do przetwarzania danych użytkowników	DS1_K05
Symbol efektu	Sposób weryfikacji efektu uczenia się	Forma zajęć na której zachodzi weryfikacja
E1	zaliczenie pisemne	W
E2	zaliczenie pisemne	W

E3	realizacja zadań implementacyjnych i projektów na pracowni specjalistycznej	Ps
E4	realizacja zadań implementacyjnych i projektów na pracowni specjalistycznej	Ps
E5	realizacja zadań implementacyjnych i projektów na pracowni specjalistycznej	Ps
Literatura podstawowa	1. Dokumentacja https://jakarta.ee/specifications/platform/10/jakarta-platform-spec-10.0	
	2. Dokumentacja https://spring.io/	
	3. Krzysztof Rychlicki-Kicior, JavaEE 6. Programowanie aplikacji WWW, Helion	
	4. Craig Walls, Spring w akcji, Wydanie IV, Helion	
	5. Kurs na platformie Navoica.pl: https://navoica.pl/courses/course-v1:PolitechnikaBialostocka+Spring1+2022_S1/course/	
Literatura uzupełniająca	1. Vishal Layk, Java. Projektowanie aplikacji WWW, Helion	
	2. Sharma Ashish-Sarin, Spring Framework wprowadzenie do tworzenia aplikacji - Wydanie II, Helion	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Urszula Kuźelewska	Data: 05/05/2026