* + - 1. **KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | * + - 1. **Integracja systemów informatycznych** |

**1. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Kierunek studiów | **Informatyka** |
| 1.2. Forma i ścieżka studiów | **Stacjonarne/Niestacjonarne** |
| 1.3. Poziom kształcenia | **Studia I stopnia** |
| 1.4. Profil studiów | **Praktyczny** |

|  |  |
| --- | --- |
| 1.5. Specjalność | **-** |
| 1.6. Koordynator przedmiotu | **Dr inż. Dariusz Dobrowolski; mgr inż. Kamil Żuk** |

**2. Ogólna charakterystyka przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Przynależność do grupy przedmiotu | **Kierunkowy/praktyczny** |
| 2.2. Liczba ECTS | **2** |
| 2.3. Język wykładów | **Polski** |
| 2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot | **VII** |
| 2.5.Kryterium doboru uczestników zajęć | **-** |

1. **efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**
   1. **Cele przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Cele przedmiotu** |
|
| C1 | Zapoznanie się z podstawami koncepcji integracji systemów. |
| C2 | Zrozumienie wyzwań związanych z procesem integracji. |
| C3 | Integracja (koordynacja) procesów biznesowych za pomocą jednego systemu informatycznego. |
| C4 | Integracja właściwości, funkcjonalności oraz zgromadzonej wiedzy zawartych w wielu aplikacjach. |

* 1. **Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis przedmiotowych efektów  uczenia się** | **Odniesienie do  kierunkowych efektów**  **uczenia się (symbole)** | **Sposób realizacji (zaznaczyć „X”)** | | | |
| **ST** | | **NST** | |
| **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** | **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** zna i rozumie | | | | | | |
| W1 | Student rozumie sposób integracji w warstwie danych dla różnych architektur systemów. | INF\_W04 INF\_W07  INF\_W12  INF\_W20 |  | X |  | X |
| W2 | Zna zasady planowania i projektowania procesu integracji. |  | X |  | X |
| W3 | Rozumie jak przygotować i przeprowadzić zgodnie z zasadami sztuki integracje systemów informatycznych. |  | X |  | X |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | | | | | |
| U1 | Potrafi przygotować proces integracji systemów informatycznych.. | INF\_U01 INF\_U07 INF\_U22 | X |  | X |  |
| U2 | Potrafi przygotować i rozplanować proces integracji systemów informatycznych. | X |  | X |  |
| U3 | Potrafi samodzielnie sformułować i rozwiązać problem z zakresu integracji. | X |  | X |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji społecznych** jest gotów do | | | | | | |
| K1 | Dyskusji i dzielenia się pomysłami oraz  wyciągania wniosków | INF\_K01 | X |  | X |  |
| K2 | Rozumie potrzebę stałego pogłębiania wiedzy w dziedzinie integracji systemów informatycznych. | X |  | X |  |
| K3 | Rozumie znaczenie współpracy z innymi członkami zespołu dla powodzenia wdrożenia projektu integracyjnego | X |  | X |  |

**3.3. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar godzinowy - Studia stacjonarne (ST), Studia niestacjonarne (NST)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ścieżka** | **Wykład** | **Ćwiczenia** | **Projekt** | **Warsztat** | **Laboratorium** | **Seminarium** | **Lektorat** | **Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w formie wykładu** | **Inne** | **Punkty ECTS** |
| **ST** |  |  |  | 20 |  |  |  | 20 |  | 2 |
| **NST** |  |  |  | 15 |  |  |  | 15 |  | 2 |

**3.4. Treści kształcenia** (oddzielnie dla każdej formy zajęć: (W, ĆW, PROJ, WAR, LAB, LEK, INNE). Należy zaznaczyć (X), w jaki sposób będą realizowane dane treści (zajęcia na uczelni lub zajęcia na platformie e-learningowej prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

**RODZAJ ZAJĘĆ: WYKŁAD**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treść zajęć** | **Odniesienie do przedmiotowych efektów uczenia się** | **Sposób realizacji (zaznaczyć „X”)** | | | |
| **ST** | | **NST** | |
| **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** | **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** |
| **1.** | Architektura zorientowana na usługę (SOA). | **W1** |  | **X** |  | **X** |
| **2.** | Standardy OASIS i ich miejsce w procesie integracji. | **W1** |  | **X** |  | **X** |
| **3.** | Integracyjne wzorce architektoniczne. | **W2** |  | **X** |  | **X** |
| **4.** | Zarządzanie tożsamością w procesie integracji. | **W1** |  | **X** |  | **X** |
| **5.** | Miejsce danych w integracji systemów. | **W2** |  | **X** |  | **X** |
| **6.** | Zagadnienia skalowalności jako składowa integracji. | **W1** |  | **X** |  | **X** |
| **7.** | Integracja – omówienie i dyskusja. | **W3** |  | **X** |  | **X** |
| **8.** | Podsumowanie zajęć i omówienie ocen |  |  | **X** |  | **X** |

**RODZAJ ZAJĘĆ: WARSZTAT**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treść zajęć** | **Odniesienie do przedmiotowych efektów uczenia się** | **Sposób realizacji (zaznaczyć „X”)** | | | |
| **ST** | | **NST** | |
| **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** | **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** |
| **1.** | Integracja jednostronna oraz dwustronna. | **U1, K1** | **X** |  | **X** |  |
| **2.** | Architektura zorientowana na usługę (SOA). | **U2, U3, K3** | **X** |  | **X** |  |
| **3.** | Integracyjne wzorce architektoniczne. | **U1, U2, U3, K2** | **X** |  | **X** |  |
| **4.** | Wymiana informacji pomiędzy dwoma systemami informatycznymi. | **U1, U2, U3, K1, K2, K3** | **X** |  | **X** |  |
| **5.** | Przesyłanie informacji pomiędzy dwoma systemami. | **U1, U2, U3, U3, K2, K3** | **X** |  | **X** |  |
| **6.** | Transfer informacji przy pomocy łącza. | **U1, U2, U3, K2, K3** | **X** |  | **X** |  |
| **7.** | Integracja systemów informatycznych w aplikacji. | **U1, U2, U3, K1, K2, K3** | **X** |  | **X** |  |
| **8.** | Podsumowanie zajęć i omówienie ocen |  | **X** |  | **X** |  |

**3.5. Metody weryfikacji efektów uczenia się** (wskazanie i opisanie metod prowadzenia zajęć oraz weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się oraz sposobu dokumentacji)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Efekty przedmiotowe** | **Metody dydaktyczne** | **Metody weryfikacji efektów uczenia się** | **Sposoby dokumentacji** |
| **WIEDZA** | | | |
| **W1-W3** | Wykład multimedialny, słowne wprowadzenie, analiza gotowych rozwiązań | Wykorzystanie materiałów, treści zawartych w wykładzie do zaliczenia egzaminu (wykład)  Test zawierający zestaw 20 pytań. Punktacja:  Ocena 3: 11 – 12 pkt  Ocena 3,5: 13 – 14 pkt  Ocena 4: 15 – 16 pkt  Ocena 4,5: 17 – 18 pkt  Ocena 5: 19 – 20 pkt | Oceniony egzamin |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| **U1-U3** | Omawianie przykładowych problemów do rozwiązania, wspólna praca nad problemem, zadania praktyczne | Zaliczenie warsztatu: zadanie, w którym należy zespolić systemy (aplikacje) tak, aby mogły one korzystać nawzajem ze swoich zasobów, takich jak pliki lub urządzenia. Aplikacja powinna mieć możliwość wymiany danych miedzy różnymi systemami IT lub synchronizacji z bazą danych. | Ocenione zadanie |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| **K1-K3** | Omawianie przykładowych problemów do rozwiązania, wspólna praca nad problemem, zadania praktyczne | Zaliczenie warsztatu: zadanie, w którym należy zespolić systemy (aplikacje) tak, aby mogły one korzystać nawzajem ze swoich zasobów, takich jak pliki lub urządzenia. Aplikacja powinna mieć możliwość wymiany danych miedzy różnymi systemami IT lub synchronizacji z bazą danych. | Ocenione zadanie |

**3.6. Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Efekt uczenia się** | **Na ocenę 3 lub „zal.”**  **student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do** | **Na ocenę 3,5 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do** | **Na ocenę 4 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do** | **Na ocenę 4,5 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do** | **Na ocenę 5 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do** |
| W | 51-60% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się | 61-70% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się | 71-80% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się | 81-90% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się | 91-100% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się |
| U | 51-60% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 61-70% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 71-80% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 81-90% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 91-100% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się |
| K | 51-60% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 61-70% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 71-80% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 81-90% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 91-100% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się |

**3.7. Zalecana literatura**

**Podstawowa**

1. Thomas Erl Service-Oriented Architecture: Analysis and Design for Services and Microservices, Pearson
2. Langford, G.O., Engineering Systems Integration: Theory, Metrics, and Methods (1st ed.), CRC Press, 2012, 9780429109744

**Uzupełniająca**

1. Poszczególne dokumenty standardów OASIS ze szczególnym uwzględnieniem: AMQP, BCM, CMIS, XACML, MQTT, ODATA, OSLC, SAML, SPML oraz protokołów i metodologii.

**4. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaje aktywności studenta** | **Obciążenie studenta** | |
| **ST** | **NST** |
| **Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu studenta z nauczycielem akademickim w siedzibie uczelni** | **40** | **30** |
| Zajęcia przewidziane planem studiów | 40 | 30 |
| **Praca własna studenta** | **10** | **20** |
| Przygotowanie bieżące do zajęć, przygotowanie prac projektowych/prezentacji/itp. | 5 | 10 |
| Przygotowanie do zaliczenia zajęć | 5 | 10 |
| **SUMARYCZNE OBCIĄŻENIE GODZINOWE STUDENTA** | **50** | **50** |
| **Liczba punktów ECTS** | **2** | **2** |

|  |  |
| --- | --- |
| Data ostatniej zmiany | 24.06.2025 |
| Zmiany wprowadził | Zespół ds. Jakości Kształcenia INF |
| Zmiany zatwierdził | Mgr Arkadiusz Gwarda |