

**KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA**  
**ROK AKADEMICKI 2021/2022**  
**Kierunek Informatyka I stopień**

**Informacje ogólne**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                           |     |      |      |                                                                                              |      |     |      |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------|-------|
| <b>1 Nazwa modułu kształcenia/przedmiotu</b><br>Integracja aplikacji mobilnych z systemami informatycznymi                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                           |     |      |      |                                                                                              |      |     |      |      |       |
| <b>2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł</b> (Katedra, Zakład)<br>Wydział Nauk Technicznych, Zakład Informatyki                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                           |     |      |      |                                                                                              |      |     |      |      |       |
| <b>3 Kod modułu</b> (wypełnia koordynator ECTS)                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>4 Grupa treści kształcenia</b><br>(ogólnego, podstawowego, kierunkowego, specjalnościowego, itp.)<br>specjalnościowego |     |      |      | <b>5 Typ modułu</b><br>(obowiązkowy, fakultatywny)<br>obowiązkowy                            |      |     |      |      |       |
| <b>6 Poziom studiów</b><br>(studia I, II stopnia, studia podyplomowe)<br>studia I-go stopnia                                                                                                                                                                                                              |  | <b>7 Liczba punktów ECTS</b><br>5                                                                                         |     |      |      | <b>8 Poziom przedmiotu</b> (podstawowy, średnio- zaawansowany, zaawansowany)<br>zaawansowany |      |     |      |      |       |
| <b>9 Rok studiów, semestr</b><br>IV rok, semestr VII – zimowy                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>10 Liczba godzin w semestrze</b>                                                                                       |     |      |      | <b>11 Liczba godzin w tygodniu</b>                                                           |      |     |      |      |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | wyk.                                                                                                                      | ćw. | lab. | sem. | proj.                                                                                        | wyk. | ćw. | lab. | sem. | proj. |
| studia stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | 15                                                                                                                        |     |      |      | 30                                                                                           | 1    |     |      |      | 2     |
| studia niestacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                           |     |      |      |                                                                                              |      |     |      |      |       |
| <b>12 Język wykładowy:</b> polski                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                           |     |      |      |                                                                                              |      |     |      |      |       |
| <b>13 Wykładowca (wykładowcy)</b> (imię i nazwisko, stopień naukowy oraz adres e-mailowy)<br>Artur Popko, dr hab. inż., <a href="mailto:a.popko@dydaktyka.pswbp.pl">a.popko@dydaktyka.pswbp.pl</a><br>Maciej Hawryluk, mgr inż., <a href="mailto:maciej.hawryluk@gmail.com">maciej.hawryluk@gmail.com</a> |  |                                                                                                                           |     |      |      |                                                                                              |      |     |      |      |       |

**Informacje szczegółowe**

|                      |                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 Wymagania wstępne |                                                                                                                        |
| 1.                   | Umiejętność tworzenia aplikacji mobilnych z użyciem dowolnej technologii.                                              |
| 2.                   | Umiejętność programowania w dowolnym języku.                                                                           |
| 3.                   | Podstawowa znajomość języka angielskiego.                                                                              |
| 15 Cele przedmiotu   |                                                                                                                        |
| C1                   | Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami związanymi z integracją aplikacji mobilnych z systemami informatycznymi. |
| C2                   | Nauczenie studentów tworzenia systemów informatycznych, zawierających zintegrowane aplikacje mobilne.                  |

| <b>16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych</b> |                                                                                                                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|
| nr                                                                                     | student, który zaliczył przedmiot, potrafi:                                                                                 |  |  |  |  |  | odniesienie do celów przedmiotu |  |  |  |
|                                                                                        | <b>WIEDZA</b>                                                                                                               |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |
| EK01                                                                                   | Wyjaśnić do czego służy i na czym polega integracja systemów informatycznych.                                               |  |  |  |  |  | C1, C2                          |  |  |  |
| EK02                                                                                   | Omówić założenia architektury trójwarstwowej systemów informatycznych.                                                      |  |  |  |  |  | C1, C2                          |  |  |  |
| EK03                                                                                   | Wyjaśnić czym są i do czego służą usługi sieciowe.                                                                          |  |  |  |  |  | C1, C2                          |  |  |  |
| EK04                                                                                   | Omówić poszczególne warstwy i zależności między nimi, w systemie informatycznym, w skład którego wchodzi aplikacja mobilna. |  |  |  |  |  | C1, C2                          |  |  |  |
| EK05                                                                                   | Omówić zagadnienia związane z bezpieczeństwem w systemie informatycznym, w skład którego wchodzi aplikacja mobilna.         |  |  |  |  |  | C1, C2                          |  |  |  |
|                                                                                        | <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>                                                                                                         |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |
| EK06                                                                                   | Tworzyć usługi sieciowe.                                                                                                    |  |  |  |  |  | C2                              |  |  |  |
| EK07                                                                                   | Tworzyć aplikacje mobilne korzystające z usług sieciowych.                                                                  |  |  |  |  |  | C2                              |  |  |  |
| EK08                                                                                   | Projektować i tworzyć systemy informatyczne o architekturze trójwarstwowej, ze zintegrowanymi aplikacjami mobilnymi.        |  |  |  |  |  | C2                              |  |  |  |
| EK09                                                                                   | Tworzyć systemy o wymaganym poziomie zabezpieczeń.                                                                          |  |  |  |  |  | C2                              |  |  |  |

| 17 Treści programowe |                                                                                                                                                                |                 |                  |                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------------------------|
|                      | forma zajęć - wykłady                                                                                                                                          | liczba godzin S | liczba godzin NS | odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu |
| W1                   | Architektura trójwarstwowa.                                                                                                                                    | 2               | -                | EK02, EK04 , EK08                                 |
| W2                   | Usługi sieciowe - podstawy.                                                                                                                                    | 2               | -                | EK03, EK06, EK07                                  |
| W3                   | Tworzenie usług RESTowych.                                                                                                                                     | 2               | -                | EK06                                              |
| W4                   | Tworzenie mobilnych klientów usług RESTowych.                                                                                                                  | 2               | -                | EK07                                              |
| W5                   | Bezpieczeństwo – podstawy.                                                                                                                                     | 1               | -                | EK05, EK09                                        |
| W6                   | Bezpieczne usługi RESTowe.                                                                                                                                     | 2               | -                | EK05, EK09                                        |
| W7                   | Bazy danych w systemach informatycznych.                                                                                                                       | 2               | -                | EK02, EK04 , EK08                                 |
| W8                   | Integracja systemów informatycznych – podsumowanie.                                                                                                            | 2               | -                | EK01, EK04, EK08                                  |
| suma godzin          |                                                                                                                                                                | 15              | -                |                                                   |
|                      |                                                                                                                                                                |                 |                  |                                                   |
|                      | forma zajęć - projekt                                                                                                                                          | liczba godzin S | liczba godzin NS | odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu |
| P1                   | Projektowanie i tworzenie systemu informatycznego do zapisywania się studentów na terminy zaliczeń ustnych i innych spotkań z nauczycielami (np. konsultacji). | 30              | -                | EK06, EK07, EK08, EK09                            |
| suma godzin          |                                                                                                                                                                | 30              | -                |                                                   |

| 18 Narzędzia/metody dydaktyczne |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1.                              | Wykłady w formie prezentacji |
| 2.                              | Metoda projektu              |

| 19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca) |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1.                                                 | W ciągu semestru studenci realizują zespołowo projekt, który jest oceniany na koniec semestru. |
| P2.                                                 | Na koniec semestru przeprowadzany jest egzamin pisemny.                                        |

| 20 Obciążenie pracą studenta                    |                                                   |    |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|
| forma aktywności                                | średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |    |
|                                                 | S                                                 | NS |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem, w tym:       | 47                                                | -  |
| Uczestnictwo w spotkaniach dotyczących projektu | 30                                                | -  |
| Uczestnictwo w wykładach                        | 15                                                | -  |
| Konsultacje                                     | 2                                                 | -  |
| Realizacja projektu                             | 58                                                | -  |
| Przygotowanie się do egzaminu                   | 20                                                | -  |
| SUMA                                            | 125                                               | -  |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU   | 5                                                 |    |

| 21 Literatura podstawowa i uzupełniająca |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Literatura podstawowa:</b>            |                                                                                                                                                                   |
| 1.                                       | Daniel Jacobson, Greg Brail, Dan Woods, <i>Interfejs API. Strategia programisty</i> , Helion, 2015.                                                               |
| 2.                                       | Lorna Jane Mitchell, <i>API nowoczesnej strony WWW. Usługi sieciowe w PHP</i> , Helion, 2015.                                                                     |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>         |                                                                                                                                                                   |
| 1.                                       | Glenn Block, Pablo Cibraro, Pedro Felix, Howard Dierking, Darrel Miller, <i>Nowoczesne API. Ewolucja aplikacji sieciowe w technologii ASP.NET</i> , Helion, 2016. |
| 2.                                       | Raymond K. Camden, <i>Apache Cordova in Action</i> , Manning Publications, 2015.                                                                                  |

| 22 Kryteria oceny * |                                                                                                    |                                                                      |                                                                                 |                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EK01                | Student nie potrafi wyjaśnić, do czego służy i na czym polega integracja systemów informatycznych. | Student potrafi podać definicję integracji systemów informatycznych. | Student potrafi podać definicję i przykład integracji systemów informatycznych. | Student potrafi wyjaśnić własnymi słowami, podając przykłady, do czego służy i na czym polega integracja systemów informatycznych. |

|      |                                                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EK02 | Student nie potrafi omówić podstawowych założeń architektury trójwarstwowej systemów informatycznych.               | Student potrafi omówić podstawowe założenia architektury trójwarstwowej systemów informatycznych.                                     | Student potrafi omówić większość założeń architektury trójwarstwowej systemów informatycznych.                                          | Student potrafi omówić większość założeń i przedyskutować zalety architektury trójwarstwowej systemów informatycznych.                                                |
| EK03 | Student nie potrafi wyjaśnić, czym są i do czego służą usługi sieciowe.                                             | Student potrafi podać definicję usługi sieciowej.                                                                                     | Student potrafi podać definicję usługi sieciowej i przykład takiej usługi.                                                              | Student potrafi wyjaśnić własnymi słowami, czym są i do czego służą usługi sieciowe oraz podać przykłady takich usług.                                                |
| EK04 | Student nie potrafi wskazać, którą z trzech warstw systemu informatycznego stanowi aplikacja mobilna.               | Student potrafi wskazać, którą z trzech warstw systemu informatycznego stanowi aplikacja mobilna.                                     | Student potrafi omówić poszczególne warstwy w systemie informatycznym, w skład którego wchodzi aplikacja mobilna.                       | Student potrafi omówić poszczególne warstwy i zależności między nimi, w systemie informatycznym, w skład którego wchodzi aplikacja mobilna.                           |
| EK05 | Student nie potrafi wyjaśnić, czym są uwierzytelnianie, autoryzacja, integralność i poufność.                       | Student potrafi wyjaśnić, czym są uwierzytelnianie, autoryzacja, integralność i poufność.                                             | Student potrafi wyjaśnić, czym są uwierzytelnianie, autoryzacja, integralność i poufność oraz wskazać metody realizacji.                | Student potrafi wyjaśnić, czym są uwierzytelnianie, autoryzacja, integralność i poufność oraz wskazać metody realizacji, uwzględniając specyfikę aplikacji mobilnych. |
| EK06 | Student nie potrafi tworzyć usług sieciowych.                                                                       | Student potrafi tworzyć usługi sieciowe dla prostych scenariuszy.                                                                     | Student potrafi tworzyć usługi sieciowe w przypadku większości standardowych scenariuszy..                                              | Student potrafi tworzyć usługi sieciowe , uwzględniając specyfikę aplikacji mobilnych, dla zaawansowanych scenariuszy.                                                |
| EK07 | Student nie potrafi tworzyć aplikacji mobilnych, korzystających z usług sieciowych.                                 | Student potrafi tworzyć aplikacje mobilne, korzystające z usług sieciowych dla prostych scenariuszy..                                 | Student potrafi tworzyć aplikacje mobilne, korzystające z usług sieciowych w przypadku większości standardowych scenariuszy.            | Student potrafi tworzyć aplikacje mobilne, korzystające z usług sieciowych , również w przypadku zaawansowanych scenariuszy.                                          |
| EK08 | Student nie potrafi tworzyć i konfigurować usług sieciowych, komunikujących się z klientami z wykorzystaniem sesji. | Student potrafi tworzyć i konfigurować usługi sieciowe, komunikujące się z klientami z wykorzystaniem sesji dla prostych scenariuszy. | Student potrafi tworzyć i konfigurować usługi sieciowe, komunikujące się z klientami z wykorzystaniem sesji dla większości scenariuszy. | Student potrafi tworzyć i konfigurować usługi sieciowe, komunikujące się z klientami z wykorzystaniem sesji, również dla zaawansowanych scenariuszy.                  |
| EK09 | Student nie potrafi tworzyć systemów o wymaganym poziomie zabezpieczeń.                                             | Student potrafi tworzyć systemy o wymaganym poziomie zabezpieczeń dla prostych scenariuszy.                                           | Student potrafi tworzyć systemy o wymaganym poziomie zabezpieczeń.                                                                      | Student potrafi tworzyć systemy o wymaganym poziomie zabezpieczeń, a także samodzielnie zaproponować poziom zabezpieczeń, właściwy dla danego scenariusza.            |

### 23 Inne przydatne informacje o przedmiocie

|    |                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Materiały z wykładu można znaleźć na stronie <a href="http://zamawiany.ii.pswbp.pl">http://zamawiany.ii.pswbp.pl</a> . |
| 2. | Zajęcia odbywają się zgodnie z planem umieszczonym na stronie <a href="http://www.pswbp.pl">www.pswbp.pl</a> .         |
| 3. | Konsultacje odbywają się w pokoju 270R w terminach podanych w gablotce przy pokoju.                                    |

\*do decyzji koordynatora

Tabela podsumowująca

| Efekt kształcenia | Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu („kierunkowych”) | Cele przedmiotu | Treści programowe | Narzędzia/metody dydaktyczne | Sposób oceny |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|--------------|
| EK01              | K_W26, K_K01, K_U30                                                                      | C1, C2          | W8                | N1                           | P2           |
| EK02              | K_W26, K_K01, K_U30                                                                      | C1, C2          | W1, W7            | N1                           | P2           |
| EK03              | K_W26, K_K01, K_U30                                                                      | C1, C2          | W2                | N1                           | P2           |
| EK04              | K_W26, K_K01, K_U30                                                                      | C1, C2          | W1, W7, W8        | N1                           | P2           |
| EK05              | K_W26, K_W26, K_U30                                                                      | C1, C2          | W5, W6            | N1                           | P2           |
| EK06              | K_U25, K_U29,                                                                            | C2              | W2, W3, P1        | N1, N2                       | P1           |
| EK07              | K_U25, KU_30, K_U18,<br>K_U25, K_U29,                                                    | C2              | W2, W4, P1        | N1, N2                       | P1           |
| EK08              | K_U25, K_U29                                                                             | C2              | W1, W7, W8, P1    | N1, N2                       | P1           |
| EK09              | K_U30, K_U25, K_U29,                                                                     | C2              | W5, W6, P1        | N1, N2                       | P1           |