

| WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI  |   |                                |           |              |         |            |
|--|---|--------------------------------|-----------|--------------|---------|------------|
| KARTA PRZEDMIOTU   |   |                                |           |              |         |            |
| Nazwa w języku polskim   | : | <b>Systemy Identyfikacyjne</b> |           |              |         |            |
| Nazwa w języku angielskim  | : | <b>Identification Systems</b>  |           |              |         |            |
| Kierunek studiów   | : | Informatyka                    |           |              |         |            |
| Specjalność (jeśli dotyczy)  | : |                                |           |              |         |            |
| Stopień studiów i forma  | : | magisterskie, stacjonarne      |           |              |         |            |
| Rodzaj przedmiotu  | : | wybieralny                     |           |              |         |            |
| Kod przedmiotu   | : | E2_W25                         |           |              |         |            |
| Grupa kursów   | : | TAK                            |           |              |         |            |
|  |   | Wykład                         | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)  |   | 30                             | 30        |              |         |            |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)  |   | 60                             | 120       |              |         |            |
| Forma zaliczenia   |   | zaliczenie                     |           |              |         |            |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy  |   | X                              |           |              |         |            |
| Liczba punktów ECTS  |   | 3                              | 3         |              |         |            |
| w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)  |   |                                | 3         |              |         |            |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)                           |   | 3                              | 3         |              |         |            |
| <b>WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI</b>                                  |   |                                |           |              |         |            |
| Znajomość zasad projektowania systemów informatycznych. Podstawowe umiejętności w zakresie stochastyki.        |   |                                |           |              |         |            |
| <b>CELE PRZEDMIOTU</b>   |   |                                |           |              |         |            |
| <b>C1</b> prezentacja technik identyfikacji za pomocą dokumentów tożsamości, metody biometryczne               |   |                                |           |              |         |            |
| <b>C2</b> zdobycie umiejętności w zakresie projektowania rozwiązań opartych o dokumenty tożsamości i biometrię |   |                                |           |              |         |            |

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** zna szczegóły techniczne rozwiązań związanych z elektronicznymi dokumentami tożsamości
- W2** zna szczegóły techniczne rozwiązań opartych o rozpoznawanie danych biometrycznych
- W3** posiada wiedzę na temat zawodności i mechanizmie powstawania błędów identyfikacji biometrycznej
- W4** zna techniki ochrony danych osobowych
- W5** zna nowoczesne techniki monitoringu i wykrywania anomalii przez systemy sensorów

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** potrafi zaprojektować i zbudować aplikację współpracującą z elektronicznymi dokumentami identyfikacyjnymi
- U2** potrafi zaprojektować i zbudować aplikację współpracującą z czytnikami biometrycznymi
- U3** potrafi przeprowadzić ocenę ryzyka wycieku danych wrażliwych
- U4** potrafi zaprojektować system przechowywania i przetwarzania danych wrażliwych

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** umie zaprojektować/dostosować rozwiązania do uwarunkowań kulturowych/ekonomicznych
- K2** umie przestrzegać zasad ochrony danych osobowych
- K3** potrafi szkolić użytkowników systemów identyfikacji

## TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć - wykłady   |   |    |
|-------------------------|---|----|
| Wy1                     | elektroniczne dokumenty identyfikacyjne   | 8h |
| Wy2                     | zabezpieczenia graficzne dokumentów identyfikacyjnych                             | 2h |
| Wy3                     | przeгляд biometryk  | 4h |
| Wy4                     | zagadnienia zawodności w systemach biometrycznych                                 | 6h |
| Wy5                     | ochrona informacji biometrycznych   | 6h |
| Wy6                     | physical monitoring oparty o systemy identyfikacji                                | 4h |
| Forma zajęć - ćwiczenia |   |    |
| Ćw1                     | analiza protokołów związanych z dokumentami identyfikacyjnymi                     | 4h |
| Ćw2                     | projektowanie rozwiązań opartych na elektronicznych dokumentach identyfikacyjnych | 6h |
| Ćw3                     | analiza danych biometrycznych   | 4h |
| Ćw4                     | budowa rozwiązań opartych o systemy biometryczne                                  | 6h |
| Ćw5                     | zarządzanie danymi wrażliwymi   | 6h |

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład tradycyjny
2. Wykład multimedialny
3. Rozwiązywanie zadań i problemów
4. Rozwiązywanie zadań programistycznych
5. Konsultacje
6. Praca własna studentów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| Oceny               | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny efektu kształcenia                              |
|---------------------|--------------------------|--|
| F1                  | W1-W5, K1-K3             | kolokwium zaliczeniowe                                       |
| F2                  | U1-U4, K1-K3             | kartkówki, zadania do wykonania samodzielnie przez studentów |
| $P=50\%*F1+50\%*F2$ |                          |  |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. BSI TR-03110 Advanced Security Mechanisms for Machine Readable Travel Documents
2. Bindings: Guide to Biometrics. Ruud M. Bolle, Jonathan H. Connell, Sharath Pankanti, Nalini K. Ratha, Andrew W. Senior, ISBN: 1441923055

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr Przemysław Kubiak

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Systemy Identyfikacyjne**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA**

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy) | Cele przedmiotu** | Treści programowe** | Numer narzędzia dydaktycznego** |
|--------------------------------|---|-------------------|---------------------|---------------------------------|
| W1                             | K2_W01 K2_W02 K2_W04 K2_W05<br>K2_W06 K2_W07 K2_W08 K2_W09  | C1                | Wy1-Wy6             | 1 2 5 6                         |
| W2                             | K2_W01 K2_W02 K2_W04 K2_W05<br>K2_W06 K2_W07 K2_W08 K2_W09  | C1                | Wy1-Wy6             | 1 2 5 6                         |
| W3                             | K2_W01 K2_W02 K2_W04 K2_W05<br>K2_W06 K2_W08 K2_W09   | C1                | Wy1-Wy6             | 1 2 5 6                         |
| W4                             | K2_W01 K2_W02 K2_W04 K2_W05<br>K2_W07 K2_W08 K2_W09 K2_W11  | C1                | Wy1-Wy6             | 1 2 5 6                         |
| W5                             | K2_W01 K2_W02 K2_W04 K2_W05<br>K2_W06 K2_W07 K2_W08 K2_W09  | C1                | Wy1-Wy6             | 1 2 5 6                         |
| U1                             | K2_U01 K2_U02 K2_U03 K2_U08<br>K2_U09 K2_U10 K2_U12 K2_U15<br>K2_U16 K2_U17 K2_U18 K2_U19<br>K2_U20 K2_U21                  | C2                | Ćw1-Ćw5             | 3 4 5 6                         |
| U2                             | K2_U01 K2_U02 K2_U03 K2_U08<br>K2_U09 K2_U10 K2_U12 K2_U15<br>K2_U16 K2_U17 K2_U18 K2_U19<br>K2_U20 K2_U21                  | C2                | Ćw1-Ćw5             | 3 4 5 6                         |
| U3                             | K2_U01 K2_U03 K2_U08 K2_U09<br>K2_U10 K2_U12 K2_U13 K2_U14<br>K2_U15 K2_U16 K2_U18 K2_U19<br>K2_U21                         | C2                | Ćw1-Ćw5             | 3 4 5 6                         |
| U4                             | K2_U01 K2_U02 K2_U09 K2_U12<br>K2_U15 K2_U16 K2_U17 K2_U18<br>K2_U19 K2_U20 K2_U21 K2_U22                                   | C2                | Ćw1-Ćw5             | 3 4 5 6                         |
| K1                             | K2_K01 K2_K03 K2_K04 K2_K05<br>K2_K10 K2_K14 K2_K15 K2_K16<br>K2_K17  | C1 C2             | Wy1-Wy6<br>Ćw1-Ćw5  | 1 2 3 4 5 6                     |
| K2                             | K2_K03 K2_K04 K2_K07 K2_K09<br>K2_K10 K2_K14 K2_K15 K2_K16<br>K2_K17  | C1 C2             | Wy1-Wy6<br>Ćw1-Ćw5  | 1 2 3 4 5 6                     |
| K3                             | K2_K01 K2_K02 K2_K03 K2_K04<br>K2_K05 K2_K10 K2_K14 K2_K15<br>K2_K16 K2_K17   | C1 C2             | Wy1-Wy6<br>Ćw1-Ćw5  | 1 2 3 4 5 6                     |