

**Karta przedmiotu oferowanego w Szkole Doktorskiej nr 3**  
**– semestr letni 2020/2021**

1. TYTUŁ
[PL] <b>Akwizycja danych telemetrycznych</b> [ENG] <b>Telemetric data acquisition</b>
2. JĘZYK WYKŁADOWY PRZEDMIOTU ORAZ PUNKTY ECTS:
polski, 2 ECTS
3. WYMIAR GODZIN, FORMA PROWADZONYCH ZAJĘĆ:
15, Zajęcia komputerowe (ZKO), 0
4. DANE WYKŁADOWCY
<b>Teodor Buchner</b>
5. DYSCYPLINA NAUKOWA
<b>Nauki fizyczne</b>
6. JEDNOSTKA PROWADZĄCA
Szkoła doktorska nr 3
7. JEDNOSTKA REALIZUJĄCA
105000 - Wydział Fizyki
8. TYP PRZEDMIOTU:
Obieralny
9. SPOSÓB WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:
Zaliczenie

#### 10. OPIS SKRÓCONY PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technikami akwizycji danych telemetrycznych oraz przykładowymi zastosowaniami danych telemetrycznych w systemach Big Data.

Przedmiot opisuje rozmaite techniki wykorzystywane do akwizycji danych na odległość - z urządzeń ale zwłaszcza od ich użytkowników. Oprócz pokazania możliwości wykorzystywania technik telemetrycznej akwizycji w zastosowaniach zawodowych, przedmiot kształtuje podstawowe nawyki świadomego użytkownika sieci telekomunikacyjnej oraz technologii mobilnych.

#### 11. OPIS PRZEDMIOTU:

1. Cele i przykłady gromadzenia danych telemetrycznych w systemach Big Data
2. Czujniki w typowych urządzeniach mobilnych
3. Techniki akwizycji danych na podstawie standardowych urządzeń: akwizycja danych i lokalizacja telefonu za pomocą urządzenia mobilnego i systemu Android.
4. Techniki komunikacji z urządzeniami mobilnymi: RFID, tagi ultradźwiękowe, analiza pasywna sygnałów WiFi? i GSM, śledzenie urządzeń przez sygnały rozgłoszeniowe Bluetooth. System GPS.
5. Techniki zapewniania bezpieczeństwa transmisji (kryptografia), problemy kryptografii dla urządzeń mobilnych i urządzeń IoT.
6. Techniki akwizycji danych na podstawie specjalistycznych urządzeń IoT? (monitory holterowskie, monitory przyłóżkowe, stymulatory serca, ICD, wykrywacze kłamstw).
7. Techniki biometryczne, służące do identyfikacji osoby oraz jej stanu fizjologicznego, w tym stanu zdrowia i stanu emocjonalnego. Konsekwencje gospodarcze, społeczne, polityczne i militarne profilowania użytkowników.
8. Przykłady zastosowania danych medycznych w analizach ubezpieczeniowych, marketingowych systemach zdalnej diagnostyki i zdalnej terapii, systemach wspomaganie i opieki dla osób starszych i chorych, systemach BHP, oraz systemach bezpieczeństwa
9. Bezpieczeństwo urządzeń mobilnych – wyciek informacji wrażliwej bez wiedzy właściciela urządzenia, sposoby wykradania haseł z urządzeń mobilnych.
10. Prywatność danych telemetrycznych: Android, rozpoznawanie przeglądarek web, Windows 10 – koncepcja użycia danych telemetrycznych do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa.
11. Techniki redukcji danych wejściowych dla algorytmów data mining i przygotowania zestawu cech (features).
12. Systemy samochodowe: podstawy i zastosowania

#### 12. LITERATURA

J. Anzuzi, L. Darcey, S. Conder Android. Wprowadzenie do programowania aplikacji, Helion 2016.  
2. R Wantoch-Renkowski Android w praktyce PWN 2014. 3. M. Zalewski Cisza w sieci Halion 2012.

#### 13. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

FT2\_W02, FT\_W02, FT\_W03, FT2\_U06, FT2\_U07, FT2\_U03, FT2\_U08, FT2\_U16, FT2\_U17, FT2\_K01